

LAPORAN MONITORING KEANEKARAGAMAN HAYATI

PT PLN NUSANTARA POWER
UP PUNAGAYA

Jeneponto, Sulawesi Selatan

2026

LAPORAN *MONITORING* KEANEKARAGAMAN HAYATI

PT PLN NUSANTARA POWER UP PUNAGAYA

TAHUN 2026

TIM PEMANTAUAN KEANEKARAGAMAN HAYATI

PT PROPERINDO ENVIRO TECH

September 2026

PT. PROPERINDO ENVIRO TECH
Manajemen, Rekayasa & Teknologi Lingkungan
Office: Keputih Tegal Timur II No. 64 Keputih Sukolilo
Surabaya, 60111 Jawa Timur – Phone/Fax: (031) 5956123 / 08122999265
Email: properindoenvirotech@gmail.com / properindoenvirotech@yahoo.com

HALAMAN PENGESAHAN

PT PLN Nusantara Power UP Punagaya pada tahun 2026 telah melaksanakan penyusunan *monitoring* keanekaragaman hayati yang bekerjasama dengan PT Properindo Enviro Tech sebagai pihak ketiga independen. Laporan *monitoring* keanekaragaman hayati telah disetujui dan disahkan:

Hari/Tanggal	:	Rabu, 23 September 2026
Uraian Pekerjaan	:	Survey dan penyusunan laporan *monitoring* keanekaragaman hayati
Ruang Lingkup	:	Wilayah konservasi PT PLN Nusantara Power UP Punagaya
Pelaksana		
Ketua Tim Penyusun		
Nama	:	Azimah Ulya, S.T., M.Sc.
Penyusun		
Nama	:	Azimah Ulya, S.T., M.Sc. Suci Mifta Widiarini, S.Si.
Ketua Tim Surveyor		
Nama	:	Suci Mifta Widiarini, S.Si.
Surveyor		Tiara Puji Andayani, S.Si. Bagaskara Raditya Wigita Putra, S.Si. Refandy Dwi Darmawan, S.Hut.

Dengan persetujuan dan pengesahan ini, laporan *monitoring* keanekaragaman PT PLN Nusantara Power UP Punagaya dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Direktur PT Properindo Enviro Tech	Ketua Tim Penyusun
Riswanda Firman Syahputra, S.T., M.T.	**Azimah Ulya, S.T., M.Sc.**

LAPORAN *MONITORING* KEANEKARAGAMAN HAYATI PT PLN NUSANTARA POWER UP PUNAGAYA TAHUN 2026

Ketua Tim : Azimah Ulya, S.T., M.Sc.

Penyusun : Azimah Ulya, S.T., M.Sc.

Suci Mifta Widiarini, S.Si.

Surveyor : Suci Mifta Widiarini, S.Si.

Tiara Puji Andayani, S.Si.

Bagaskara Raditya Wigita Putra, S.Si.

Refandy Dwi Darmawan, S.Hut.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena kami dapat melaksanakan kegiatan pemantauan keanekaragaman hayati berikut dengan penulisan laporan kajian *monitoring* keanekaragaman hayati di wilayah konservasi PT PLN Nusantara Power UP Punagaya Tahun 2026. Tim penulis turut mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya terhadap seluruh pihak yang telah terlibat dan membantu tim penulis dalam rangkaian pelaksanaan kegiatan ini, baik dalam urusan teknis di lapangan maupun secara administratif.

Laporan *monitoring ini* memuat tentang kondisi terbaru keanekaragaman hayati di wilayah PT PLN Nusantara Power UP Punagaya Tahun 2026 dalam bentuk daftar flora dan fauna serta indeks keanekaragaman flora dan fauna yang ditemui pada kawasan konservasi.

Dengan adanya kegiatan pemantauan keanekaragaman hayati berikut pelaporan hasil pemantauan ini, diharapkan dapat membantu sebagai dasar strategis dalam pengembangan kawasan konservasi yang selaras dengan kelestarian lingkungan hidup yang berkelanjutan.

Surabaya, September 2026

Tim Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN iii
KATA PENGANTAR v
DAFTAR ISI vi
DAFTAR TABEL ix
DAFTAR GAMBAR xi
BAB 1 PENDAHULUAN 1
1.1 LATAR BELAKANG 2
1.2 TUJUAN 2
1.3 MANFAAT 2
1.4 PERATURAN PERUNDANGAN 3
1.5 GAMBARAN UMUM LOKASI KAJIAN 3
BAB 2 METODOLOGI PENGAMBILAN DATA 5
2.1 WAKTU PENGAMBILAN DATA 6
2.2 LOKASI PENGAMBILAN DATA 7
2.3 PERALATAN PENGAMBILAN DATA 9
2.4 METODE PENGAMBILAN DATA 9
2.5 METODE PENGOLAHAN DATA 15
2.5.1 INDEKS KEANEKARAGAMAN SHANNON-WIENER (H') 15
2.5.2 INDEKS DOMINANSI JENIS (DI) 16
2.5.3 INDEKS DOMINANSI SIMPSON (D) 16
2.5.4 INDEKS KEMERATAAN JENIS (J) 17
2.5.5 INDEKS KEKAYAAN JENIS MARGALEF (R) 17
2.5.6 INDEKS PERHITUNGAN NILAI TUTUPAN KARANG HIDUP 18
2.6 STATUS KONSERVASI 19

2.6.1 IUCN *RED LIST* 19
2.6.2 CITES 21
2.6.3 PERATURAN MENTERI LHK RI NO. P.106 TAHUN 2018 21
BAB 3 HASIL DAN PEMBAHASAN 23
3.1 FLORA 24
3.1.1 INDEKS EKOLOGI FLORA 24
3.1.2 INDEKS NILAI PENTING FLORA 29
3.1.3 DISTRIBUSI FLORA 31
3.1.4 STATUS KONSERVASI FLORA 40
3.2 INSEKTA 45
3.2.1 INDEKS EKOLOGI INSEKTA 45
3.2.2 DISTRIBUSI INSEKTA 49
3.2.3 STATUS KONSERVASI INSEKTA 57
3.3 AVIFAUNA 60
3.3.1 INDEKS EKOLOGI AVIFAUNA 60
3.3.2 DISTRIBUSI AVIFAUNA 62
3.3.3 STATUS KONSERVASI AVIFAUNA 67
3.4 HERPETOFAUNA 70
3.4.1 INDEKS EKOLOGI HERPETOFAUNA 70
3.4.2 DISTRIBUSI HERPETOFAUNA 73
3.4.3 STATUS KONSERVASI HERPETOFAUNA 78
3.5 KARANG 79
3.5.1 INDEKS EKOLOGI KARANG 80
3.6 NEKTON 85
3.6.1 INDEKS EKOLOGI NEKTON 86
3.6.2 STATUS KONSERVASI NEKTON 91

BAB 4 *TRENDLINE* STATUS KEANEKARAGAMAN HAYATI 95

4.1 *TRENDLINE* KEANEKARAGAMAN HAYATI 96

4.1.1 *TRENDLINE* KEANEKARAGAMAN FLORA.....96

4.1.2 *TRENDLINE* KEANEKARAGAMAN AVIFAUNA.....102

4.1.3 *TRENDLINE* KEANEKARAGAMAN HERPETOFAUNA 106

4.1.4 *TRENDLINE* KEANEKARAGAMAN INSEKTA 110

4.1.5 *TRENDLINE* KEANEKARAGAMAN NEKTON 116

BAB 5 PENUTUP 122

5.1 KESIMPULAN.....122

5.2 REKOMENDASI 124

REFERENSI 129

LAMPIRAN.....133

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Waktu Pelaksanaan Pengambilan Data di Lapangan 6
Tabel 2 Lokasi Titik Pengambilan Data Keanekaragaman Hayati PT PLN Nusantara Power UP Punagaya..... 7
Tabel 3 Daftar Peralatan Pengambilan data Keanekaragaman Hayati 9
Tabel 4 Skema klasifikasi Indeks *Shannon—Wiener* (Fernando dalam Baliton *et al*., 2020)..... 15
Tabel 5 Kriteria Indeks Dominansi jenis (Helvoort dalam Wiedarti, 2018)..... 16
Tabel 6 Kriteria Indeks Dominansi Simpson (Krebs, 1978) 16
Tabel 7 Kriteria Indeks Kemerataan Jenis Pielou (Magurran, 1988) 17
Tabel 8 Kriteria Indeks Kemerataan Jenis Margalef (Magurran, 1988)..... 18
Tabel 9 Kriteria Kondisi Tutupan Karang didasarkan pada Persentase Tutupan Karang Hidup ... 18
Tabel 10 Kelimpahan dan Indeks Ekologi Flora di Kawasan PT PLN Nusantara Power UP Punagaya..... 25
Tabel 11 Indeks Nilai Penting Flora di Area Analisis Vegetasi 29
Tabel 12 Distribusi Spesies Flora di tiap Titik Lokasi Kawasan PT PLN Nusantara Power UP Punagaya..... 31
Tabel 13 Status Konservasi Flora di area PT PLN Nusantara Power UP Punagaya periode pemantauan 2026..... 40
Tabel 14 Kelimpahan dan Indeks Ekologi Insekta di Kawasan PT PLN Nusantara Power UP Punagaya..... 45
Tabel 15 Distribusi Spesies Insekta di tiap Titik Lokasi Kawasan PT PLN Nusantara Power UP Punagaya..... 50
Tabel 16 Status Konservasi Insekta di area PT PLN Nusantara Power UP Punagaya periode pemantauan 2026..... 57
Tabel 17 Kelimpahan dan Indeks Ekologi Avifauna di Kawasan PT PLN Nusantara Power UP Punagaya..... 61
Tabel 18 Distribusi Spesies Avifauna di tiap Titik Lokasi Kawasan PT PLN Nusantara Power UP Punagaya..... 62
Tabel 19 Status Konservasi Avifauna di area PT PLN Nusantara Power UP Punagaya periode pemantauan 2026..... 67
Tabel 20 Kelimpahan dan Indeks Ekologi Herpetofauna di Kawasan PT PLN Nusantara Power UP Punagaya..... 70
Tabel 21 Dominasi Jenis Herpetofauna di Area PT PLN Nusantara Power UP Punagaya..... 72

Tabel 22 Distribusi Spesies Herpetofauna di tiap Titik Lokasi Kawasan PT PLN Nusantara Power UP Punagaya 73
Tabel 23 Daftar Status Konservasi Herpetofauna yang ditemukan di Area PT PLN Nusantara Power UP Punagaya 78
Tabel 24 Hasil Survei *Lifeform* Karang di Area Perairan Teluk Laikang..... 80
Tabel 25 Sub-kategori Penyusun Tutupan Karang..... 81
Tabel 26 Rekapitulasi Wawancara dengan Nelayan di Area Perairan Sekitar PT PLN Nusantara Power UP Punagaya. 86
Tabel 27 Daftar jenis-jenis ikan hasil tangkapan dan yang teramati di area perairan sekitar PT PLN Nusantara Power UP Punagaya..... 87
Tabel 28 Status Konservasi Nekton di Area Perairan Sekitar PT PLN Nusantara Power UP Punagaya..... 91
Tabel 29 Komposisi Flora yang ditemukan pada Kawasan PT PLN Nusantara Power UP Punagaya selama Periode Pemantauan 2022-2026 98
Tabel 30 Komposisi Avifauna yang ditemukan pada Kawasan PT PLN Nusantara Power UP Punagaya selama Periode Pemantauan 2022-2026 104
Tabel 31 Komposisi Herpetofauna yang ditemukan pada Kawasan PT PLN Nusantara Power UP Punagaya selama Periode Pemantauan 2022-2026 109
Tabel 32 Komposisi Insekta yang ditemukan pada Kawasan PT PLN Nusantara Power UP Punagaya selama Periode Pemantauan 2022-2026 112
Tabel 33 Komposisi Nekton yang ditemukan pada Kawasan PT PLN Nusantara Power UP Punagaya selama Periode Pemantauan 2022-2026 117

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Lokasi area konservasi PT PLN Nusantara Power UP Punagaya....4
Gambar 2 Area kajian pemantauan keanekaragaman hayati PT PLN Nusantara Power UP Punagaya 7
Gambar 3 Titik lokasi sampling terumbu karang di Teluk Laikang, Kabupaten Takalar, Sulawesi Selatan....8
Gambar 4 Ilustrasi garis transek kuadran pada metode analisis vegetasi dengan plot jalur berpetak (Sutaryo, 2009)....10
Gambar 5 Ilustrasi pengukuran DBH (diameter batang setinggi dada/1,3 meter) di setiap titik pengamatan (Sutaryo, 2009). 11
Gambar 6 Proses pengambilan data tutupan karang....13
Gambar 7 Profil lingkungan area *Greenhouse*....36
Gambar 8 Profil lingkungan area *Main power house* 37
Gambar 9 Profil lingkungan area *Intake*....37
Gambar 10 Beberapa jenis tumbuhan yang ditemukan di Area PLTG Alsthom dan Gardu Induk...38
Gambar 11 Profil lingkungan area Pos 1 39
Gambar 12 Profil lingkungan area *Ash yard*....39
Gambar 13 *Pterocarpus indicus*-IUCN Endangered/CITES Appendix II, *Adonidia merrillii*-IUCN Vulnerable, *Cycas revoluta*-CITES Appendix II....44
Gambar 14 Capung tengger biru (*Diplacodes trivialis*) 55
Gambar 15 a) Capung sambar garis hitam (*Crocothemis servilia*), b) Kupu-kupu solek biru (*Junonia orithya*), c) Capung jarum sawah (*Ischnura senegalensis*)....56
Gambar 16 Burung-madu timur (*Cinnyris frenatus*) 64
Gambar 17 Alap-alap sapi (*Falco moluccensis*)....65
Gambar 18 Gajahan penggala (*Numenius phaeopus*)....66
Gambar 19 Decu belang (*Saxicola caprata*)....66
Gambar 20 Caladi sulawesi (*Yungipicus temminckii*) burung endemik kawasan Sulawesi, spesies yang baru teramati di tahun 2026 ini sedang memakan larva Lebah tukang *(Xylocopa aestuans)* 69
Gambar 21 Tokek rumah tutul (*Hemidactylus brokii*)....74
Gambar 22 Bangkong kolong (*Duttaphyrnus melanostictus*) 75
Gambar 23 Kodok sawah (*Fejervarya cancrivora*)....76
Gambar 24 Cecak kayu (*Hemidactylus frenatus*) 77

Gambar 25 Profil di sekitar garis transek 82
Gambar 26 Histogram Persentase Tutupan Bentik Komponen Penyusun Dasar Perairan Sekitar Teluk Laikang Tahun 2026 83
Gambar 27 Salah satu nekton dengan status vulnerable kurisi merah *(Nemipterus virgatus)*.....94
Gambar 28 *Trendline* Indeks-indeks Ekologi dalam Struktur Komunitas Flora di Kawasan Konservasi PT PLN Nusantara Power UP Punagaya periode 2022-2026 96
Gambar 29 *Trendline* Struktur Komunitas Flora di Kawasan Konservasi PT PLN Nusantara Power UP Punagaya periode 2022-2026.....97
Gambar 30 *Trendline* Indeks-indeks Ekologi dalam struktur Komunitas Avifauna di Kawasan Konservasi PT PLN Nusantara Power UP Punagaya Periode 2022-2026.....103
Gambar 31 *Trendline* Struktur Komunitas Avifauna di Kawasan Konservasi PT PLN Nusantara Power UP Punagaya Periode 2022-2026 104
Gambar 32 *Trendline* Indeks-indeks Ekologi dan Struktur Komunitas Herpetofauna di Kawasan Konservasi PT PLN Nusantara Power UP Punagaya Periode 2022-2026.....107
Gambar 33 *Trendline* Struktur Komunitas Herpetofauna di Kawasan Konservasi PT PLN Nusantara Power UP Punagaya Periode 2022-2026 108
Gambar 34 Grafik *Trendline* indeks-indeks ekologi dan struktur komunitas herpetofauna di kawasan konservasi PT PLN Nusantara Power UP Punagaya periode 2022-2026 111
Gambar 35 *Trendline* Struktur Komunitas Herpetofauna di Kawasan Konservasi PT PLN Nusantara Power UP Punagaya periode 2022-2026 111
Gambar 36 *Trendline* Struktur Komunitas Nekton di kawasan Konservasi PT PLN Nusantara Power UP Punagaya Periode 2022-2026 117

BAB 1
PENDAHULUAN



Perjalanan menuju
titik pengambilan data

1.1 LATAR BELAKANG

Berdasarkan Undang-undang Nomor: 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumberdaya Alam Hayati dan Ekosistemnya, mengamanatkan sumber daya alam hayati Indonesia dan ekosistemnya perlu dikelola dan dimanfaatkan secara lestari, selaras, dan seimbang bagi kesejahteraan masyarakat Indonesia, baik masa kini maupun masa depan. Penetapan dan pengembangan kawasan konservasi PT PLN Nusantara Power UP Punagaya merupakan salah satu langkah konkrit PT PLN Nusantara Power UP Punagaya dalam menghadapi dan menangani kendala tantangan, permasalahan, dan sekaligus peluang dalam pengelolaan kawasan konservasi secara khusus, maupun kelestarian sumberdaya alam hayati, dan ekosistemnya.

Kajian *Monitoring* Keanekaragaman Hayati di Kawasan Konservasi PT PLN Nusantara Power UP Punagaya adalah laporan tentang status keanekaragaman hayati di area konservasi PT PLN Nusantara Power UP Punagaya, berdasarkan data yang dikumpulkan di lapangan dan data dari domain publik. Laporan ini mencakup indeks keanekaragaman, kelimpahan, jumlah jenis, kemerataan, serta kekayaan jenis serta status konservasi jenis-jenis flora dan fauna yang dijumpai di kawasan ini. Kajian ini juga merupakan inventarisasi data yang dikumpulkan sebagai data tahun 2026.

1.2 TUJUAN

Tujuan dilaksanakannya kajian *monitoring* keanekaragaman hayati di kawasan konservasi PT PLN Nusantara Power UP Punagaya adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi dan menginventarisasi jenis flora dan fauna yang dijumpai di kawasan konservasi PT PLN Nusantara Power UP Punagaya.
2. Mendeskripsikan tingkat keanekaragaman flora dan fauna di kawasan konservasi PT PLN Nusantara Power UP Punagaya.
3. Membuat data pemantauan (monitoring) tentang kondisi lingkungan dari sisi keanekaragaman hayati di kawasan konservasi PT PLN Nusantara Power UP Punagaya.
4. Membuat status keanekaragaman hayati yang dibandingkan dengan data baseline tahun sebelumnya.

1.3 MANFAAT

Adapun manfaat dari hasil kajian monitoring keanekaragaman hayati di kawasan konservasi PT PLN Nusantara Power UP Punagaya adalah:

1. Memperoleh informasi daftar jenis flora dan fauna yang dapat dijumpai di kawasan konservasi PT PLN Nusantara Power UP Punagaya.
2. Mengetahui tingkat keanekaragaman jenis flora dan fauna yang disajikan dalam bentuk nilai indeks keanekaragaman hayati.
3. Mengetahui potensi wilayah konservasi keanekaragaman hayati sebagai pertimbangan dalam upaya pengelolaan lingkungan hidup.
4. Mengetahui trendline status keanekaragaman hayati berdasarkan data pemantauan periode 2022-202.

1.4 PERATURAN PERUNDANGAN

Peraturan perundangan yang terkait dalam studi pemantauan keanekaragaman hayati di kawasan konservasi PT PLN Nusantara Power UP Punagaya adalah sebagai berikut:

1. Undang-undang No. 5 Tahun 1990 Tentang Konservasi Sumberdaya Alam Hayati dan Ekosistemnya.
2. Undang-Undang No. 5 Tahun 1994 Tentang Pengesahan *United Nations Convention on Biological Diversity.*
3. Peraturan Pemerintah No. 7 Tahun 1999 Tentang Perlindungan dan Pengawetan Satwa.
4. Undang-Undang No. 26 Tahun 2007 Tentang Penataan Ruang.
5. Undang-Undang No. 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.
6. Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 29 Tahun 2009 Tentang Pedoman Konservasi Keanekaragaman Hayati di Daerah.
7. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. P.106/Menlhk/Setjen/Kum.1/12/2018 Tentang Perubahan Kedua atas Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. P/20/Menlhk/Setjen/Kum.1/6/2018 Tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa Yang Dilindungi.
8. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. 1 Tahun 2021 tentang Program Penilaian Peringkat Kinerja Perusahaan Dalam Pengelolaan Lingkungan Hidup.

1.5 GAMBARAN UMUM LOKASI KAJIAN

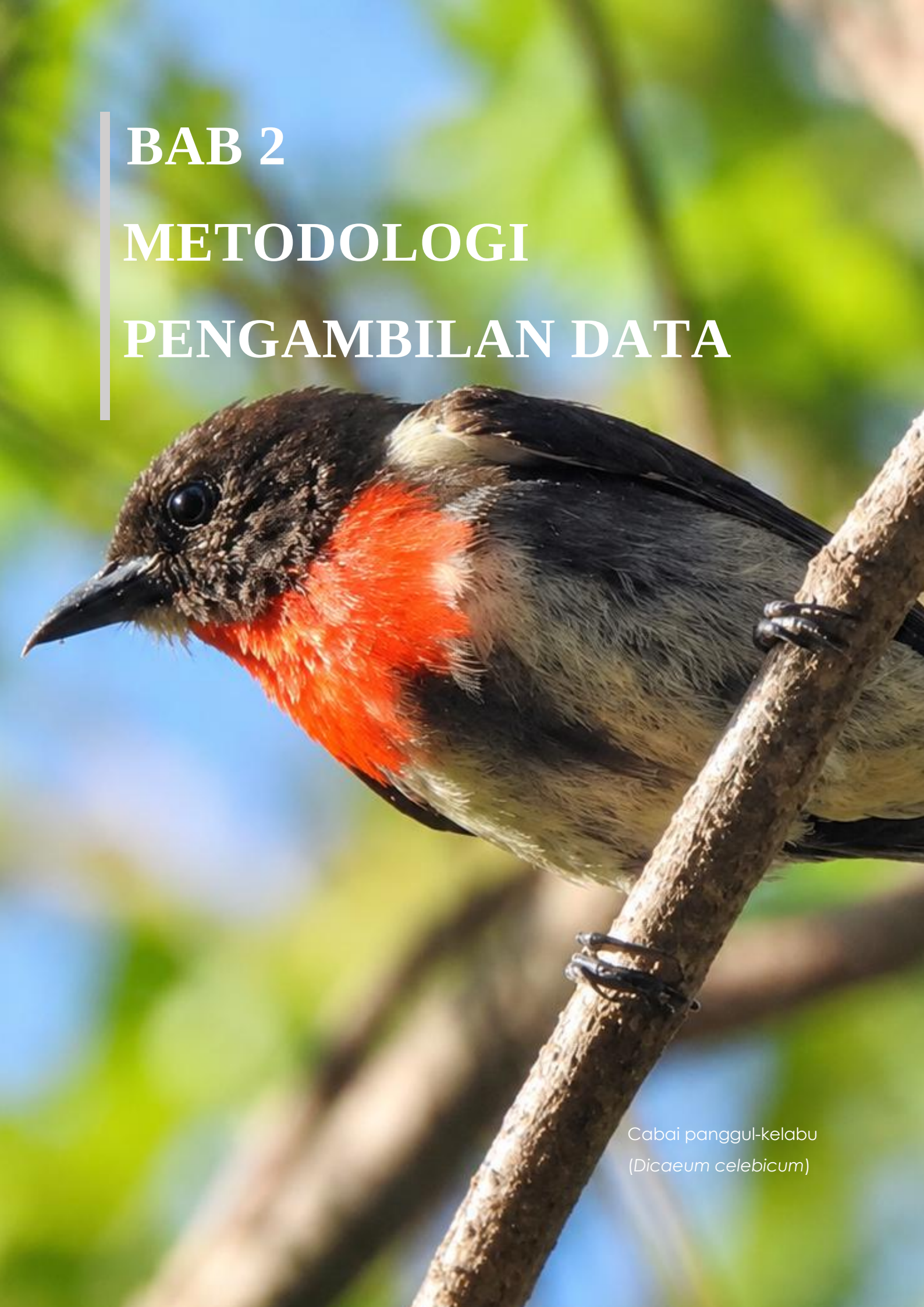
Area kajian monitoring keanekaragaman hayati merupakan kawasan perusahaan PT PLN Nusantara Power UP Punagaya yang secara administratif berlokasi di Desa Punagaya, Kec. Bangkala, Kab. Jeneponto, Provinsi Sulawesi Selatan. Secara geografis area kajian terletak di antara 5°37’26.25” S dan 119°32’59.47” E. Kawasan ini dijadikan kawasan konservasi dan lokasi pengelolaan keanekaragaman hayati oleh PT PLN Nusantara Power UP Punagaya karena lokasinya yang berada di wilayah kerja.

Kawasan PT PLN Nusantara Power UP Punagaya berada di pesisir laut. Pengambilan data avifauna, insekta, flora, dan herpetofauna diperoleh dengan melakukan survei di area perusahaan. Sedangkan titik data karang ditempuh dengan mobil menuju Kabupaten Puntondo dan dilanjutkan perahu motor untuk mencapai tengah laut. Untuk dapat mencapai lokasi pengambilan data karang diperlukan waktu 15—20 menit dari PT PLN Nusantara Power UP Punagaya.



Gambar 1 Lokasi area konservasi PT PLN Nusantara Power UP Punagaya

BAB 2
METODOLOGI PENGAMBILAN DATA



Cabai panggul-kelabu
(*Dicaeum celebicum*)

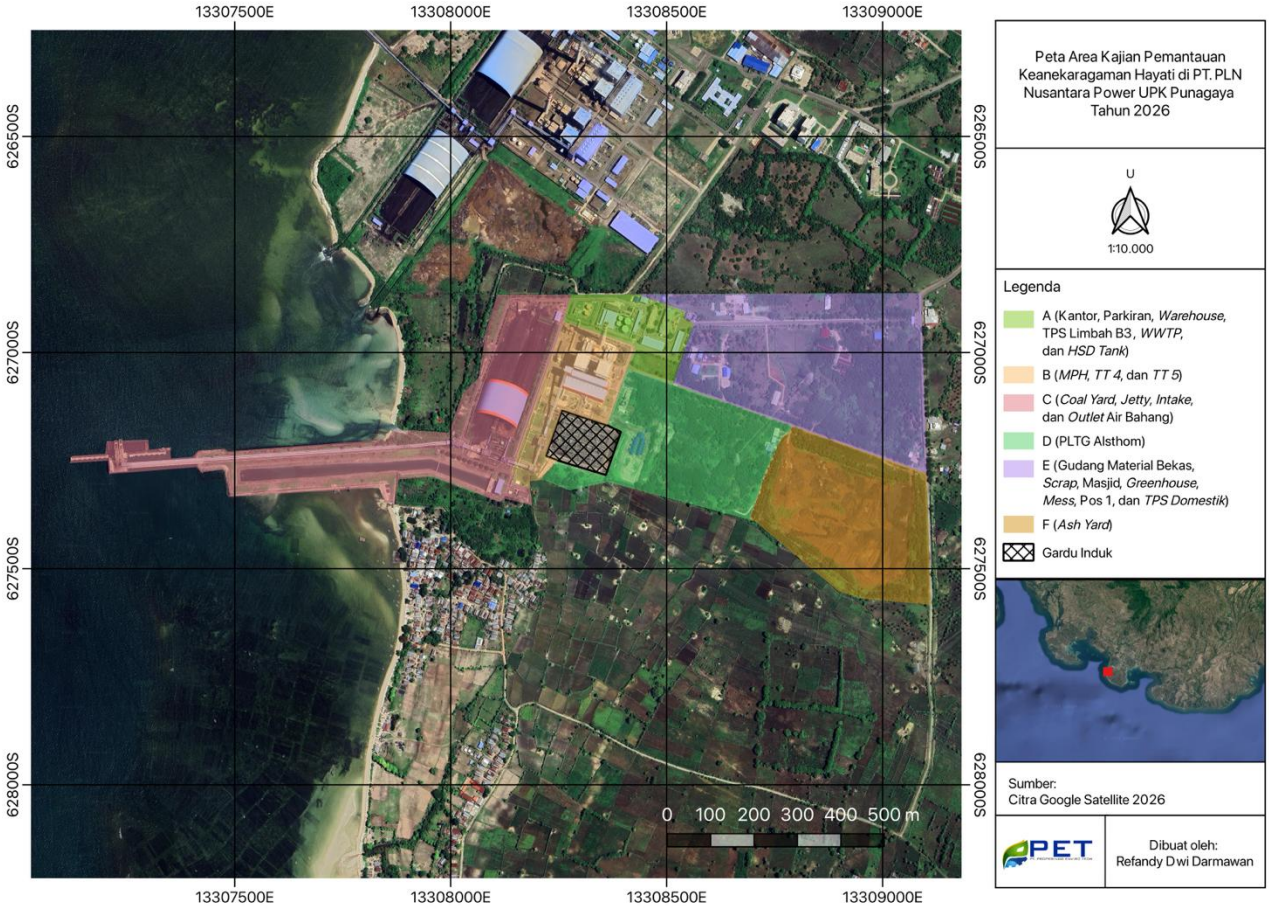
2.1 WAKTU PENGAMBILAN DATA

Kajian *monitoring* keanekaragaman hayati di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Punagaya dilaksanakan selama 3 hari, yakni dari tanggal 21-23 Juli 2026. Adapun *detail* mengenai alokasi waktu pelaksanaan kajian adalah sebagai berikut:

Tabel 1 Waktu Pelaksanaan Pengambilan Data di Lapangan

Tanggal	Waktu	Kegiatan
21 Juli 2026	11.00-12.00	Pengamatan flora, insekta, mamalia, dan avifauna
	12.00-14.00	Istirahat
	14.00-20.00	Pengamatan flora, insekta, mamalia, dan avifauna
22 Juli 2026	08.00-11.00	Studi nekton di lokasi pasar lokal
	12.00-16.00	Pengamatan karang
23 Juli 2026	08.00-13.00	Pengamatan flora, insekta, mamalia, dan avifauna

2.2 LOKASI PENGAMBILAN DATA



Gambar 2 Area kajian pemantauan keanekaragaman hayati PT PLN Nusantara Power UP Punagaya

Area studi *monitoring* dibagi menjadi empat lokasi pengamatan. Berikut adalah rincian titik pengamatan pemantauan keanekaragaman hayati PT PLN Nusantara Power UP Punagaya tahun 2026

Tabel 2 Lokasi Titik Pengambilan Data Keanekaragaman Hayati PT PLN Nusantara Power UP Punagaya

No	Kode	Keterangan Lokasi
1	A	Area Kantor, Parkiran, *Warehouse* dan TPS Limbah B3, WWTP dan HSD *Tank*
2	B	Area MPH *(Main Power House)*, TT 4 dan TT 5 *(Transfer Tower)*
3	C	Area *Coal Yard*, *Jetty*, *Intake*, dan Outlet Air Bahang
4	D	Area PLTG Alsthom dan Gardu Induk
5	E	Area Gudang Material Bekas dan Scrap, Masjid, *Greenhouse*, dan Mess, Pos 1 dan TPS Domestik
6	F	Area *Ash Yard*

Pada pemantauan terumbu karang dilakukan beberapa kilometer dari lepas pantai PT PLN Nusantara Power UP Punagaya. Lokasi pemantauan terumbu karang masih dilakukan di Teluk Laikang, namun bergeser ke arah barat dari tahun lalu menuju Kabupaten Takalar. Terdapat 4 titik survei yang diamati dalam proses penyelaman.



Gambar 3 Titik lokasi sampling terumbu karang di Teluk Laikang, Kabupaten Takalar, Sulawesi Selatan

2.3 PERALATAN PENGAMBILAN DATA

Peralatan yang digunakan selama pengambilan data dimuat dalam tabel berikut:

Tabel 3 Daftar Peralatan Pengambilan data Keanekaragaman Hayati

No.	Alat dan Bahan	Fungsi
1.	*Global Position System* (GPS)	Berfungsi untuk menandai titik koordinat lokasi *survey* atau *tracking* saat melakukan *survey*.
2.	Kamera digital	Berfungsi untuk mendokumentasikan kegiatan *survey* dan mendokumentasikan spesimen flora-fauna untuk identifikasi lebih lanjut.
3.	Teropong binokular	Berfungsi untuk mengamati avifauna atau objek lain yang berjarak jauh dari pengamat.
4.	Meteran jahit	Berfungsi untuk mengukur diameter pohon sebagai nilai DBH.
5.	Meteran lapangan (50 meter)	Berfungsi sebagai alat ukur membuat plot survei vegetasi flora.
6.	Jaring serangga	Berfungsi sebagai alat untuk menangkap fauna serangga (insekta).
7.	Buku identifikasi	Berfungsi sebagai panduan dalam melakukan identifikasi flora atau fauna.
8.	Alat tulis	Berfungsi sebagai alat untuk mencatat data pengamatan flora dan fauna.
9.	*Grab stick*	Berfungsi sebagai alat bantu untuk menangkap amfibi atau reptil yang berada di pohon atau air.
10.	*Diving gear*	Berfungsi sebagai alat bantu penyelam Ketika melakukan pemantauan terumbu karang
11.	Sarung tangan	Berfungsi untuk melindungi tangan ketika menangkap fauna insekta maupun herpetofauna.

2.4 METODE PENGAMBILAN DATA

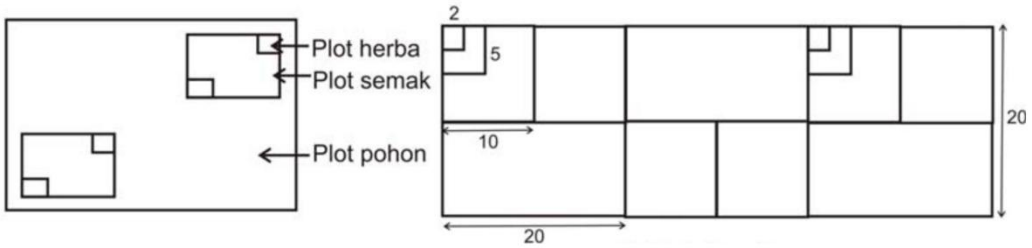
FLORA

Metode pengambilan data pada jenis flora atau tumbuhan di kawasan konservasi PT PLN Nusantara Power UP Punagaya terbagi menjadi dua yaitu inventarisasi flora dan analisis vegetasi. Area inventarisasi dilakukan pada titik-titik yang dianggap memiliki keanekaragaman flora yang tinggi. Teknik dalam

inventarisasi flora adalah sensus dengan mendata setiap individu tumbuhan yang dijumpai. Selain metode sensus, kekayaan flora dapat diketahui melalui pendataan dengan teknik eksplorasi dengan cara mencatat seluruh jenis tumbuhan yang ada di sekitar area pengamatan di luar sensus dan petak atau transek kuadran. Teknik ini dilakukan untuk mendata tumbuhan yang tidak terdata saat teknik sensus dan teknik transek kuadran. Pada kedua teknik ini, data yang akan dicatat adalah nama spesies, nama famili, serta jumlah individu.

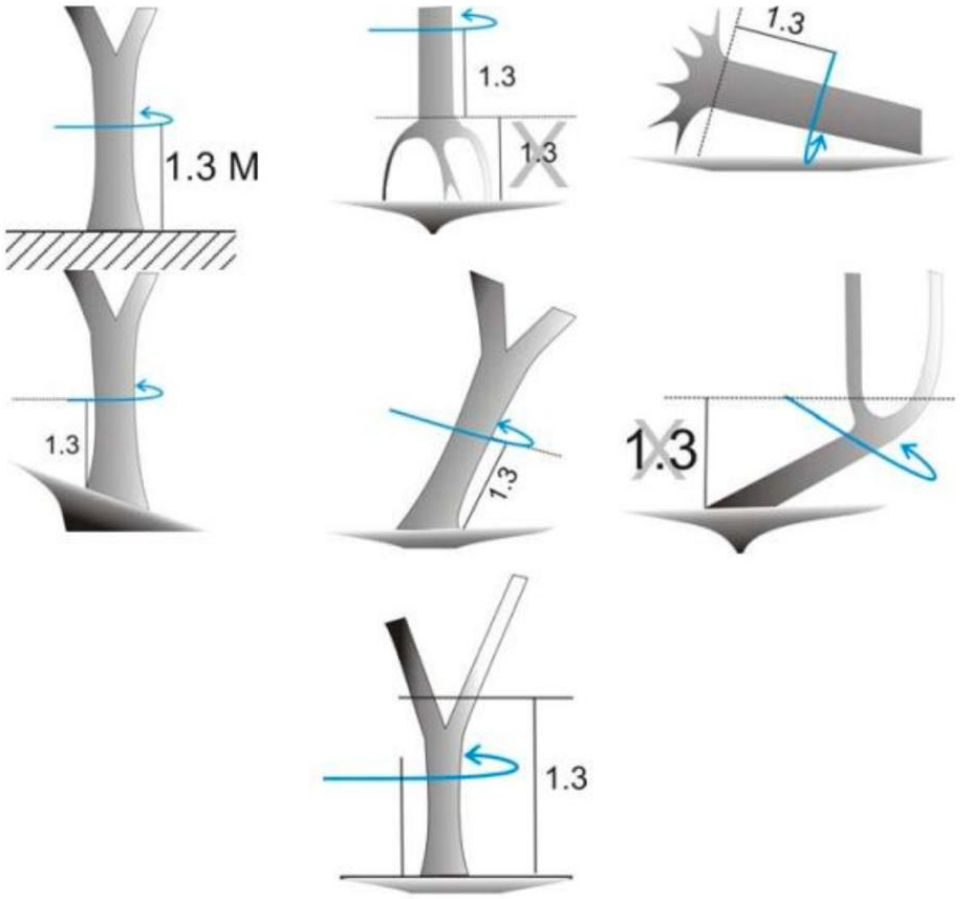
Metode inventarisasi diterapkan pada kawasan PT PLN Nusantara Power UP Punagaya di lokasi atau stasiun pengamatan yang tersebar di area operasi perusahaan. Pelaksanaan observasi tumbuhan dilakukan dengan menyusuri jalur jelajah yang telah ditentukan. Pendataan dilakukan dengan mengidentifikasi secara langsung di lapangan dengan mengamati dan mendokumentasikan spesimen flora. Verifikasi jenis tumbuhan dilakukan menggunakan beberapa buku identifikasi seperti *Trees Commonly Cultivated in Southeast Asia (Jensen, 1999)*, Plant Resources of Southeast Asia – Timber Trees: Minor Commercial Timbers (Lemmens et al., 1995), *A Guide Book to Invasive Alien Plant Species in Indonesia* (Setyawati et al., 2015) *dan Guide to the Naturalized and Invasive Plants of Southeast Asia* (Witt, 2017). Untuk mengetahui status konservasi setiap spesies tumbuhan digunakan acuan Peraturan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. P.106 Tahun 2018, CITES Checklist, dan IUCN Red List. Data kemudian diolah berdasarkan data taksonomi (famili dan spesies), frekuensi kemunculan setiap titik (perjumpaan), dan data perawakan/habitus. Hasil pengamatan berupa daftar inventarisasi kekayaan jenis flora yang dapat digunakan sebagai data dasar untuk mendukung rencana konservasi yang berkelanjutan.

Metode analisis vegetasi dilakukan untuk mempelajari komposisi dan struktur vegetasi untuk memperoleh informasi kuantitatif (Maridi et al., 2015 dan Nadilla et al., 2022). Metode yang digunakan untuk analisis vegetasi adalah melalui jalur-jalur transek (kombinasi garis transek dan garis berpetak). Untuk kawasan atau area yang luas, analisis vegetasi menggunakan teknik penempatan beberapa petak kuadran (plot) untuk mewakili gambaran habitat di sebuah kawasan atau area. Pada area operasi PT PLN Nusantara Power UP Punagaya, data analisis vegetasi diambil sebanyak satu titik dengan dua plot.



Gambar 4 Ilustrasi garis transek kuadran pada metode analisis vegetasi dengan plot jalur berpetak (Sutaryo, 2009)

Pengambilan data dimulai dengan menentukan lokasi sampling dan dengan bantuan GPS ditentukan geoposisinya kemudian transek dibuat dengan panjang 40 m. Transek dibagi menjadi 2 kuadran dengan luas 20 x 20 m. Tiap kuadran, dilakukan perhitungan diameter setinggi dada (DBH) menggunakan meteran jahit pada kategori pohon dengan luas plot 20 x 20 meter, tiang dengan luas plot 10 x 10 m, pancang 5 x 5 m dan 2 x 2 m untuk semai. Pengambilan plot pohon, tiang, pancang, maupun semai dilakukan dengan representatif. Untuk pancang dan semai hanya dihitung jumlah tegakannya saja. Data dicatat pada lembar pengamatan kemudian tanaman didokumentasikan untuk mempermudah proses identifikasi. Proses identifikasi dilakukan dengan mencocokkan foto asli tanaman dengan gambar tanaman yang ada di dalam buku.



Gambar 5 Ilustrasi pengukuran DBH (diameter batang setinggi dada/1,3 meter) di setiap titik pengamatan (Sutaryo, 2009).

FAUNA

AVIFAUNA (BURUNG)

Pengambilan data avifauna dilakukan melalui pengamatan fauna burung dengan menggunakan metode campuran antara metode titik hitung (point count) dengan metode jelajah pencatatan bebas. Pengamatan dengan metode titik hitung dilakukan dengan mencatat komposisi dan kelimpahan spesies fauna burung yang teramati melalui visual maupun suara dengan berdiam diri pada suatu titik. Pencatatan jenis dan jumlah burung pada suatu titik dengan luas radius ±50 meter pada titik saat melakukan pengamatan. Pengamatan dilakukan dengan bantuan alat teropong binokular dan kamera dengan lensa tele (Bibby et al., 2000). Identifikasi spesies burung mengacu pada buku identifikasi *A field guide to the birds of Borneo, Sumatra, Java and Bali* (MacKinnon & Phillips, 1993), aplikasi Burungnesia (Winasis et al., 2018) dan website *iNaturalist*. Keterangan status perlindungan burung mengacu pada Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.106 Tahun 2018 tentang Perubahan Kedua atas Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan kehutanan Nomor P.20/MENLHK/SEKJEN/KUM.1/6/2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi, Appendix CITES Checklist, dan IUCN Red List.

HERPETOFAUNA (REPTIL DAN AMFIBI)

Pengambilan data keanekaragaman herpetofauna pada kawasan konservasi PT PLN Nusantara Power UP Punagaya menggunakan metode VES atau *Visual Encounter Survei*. Metode VES merupakan metode pengambilan jenis satwa berdasarkan perjumpaan langsung pada jalur baik di daerah terestrial maupun akuatik (Doan, 2003). Metode yang digunakan adalah *time search* selama 2 jam baik pada habitat terestrial maupun akuatik. Metode ini dipilih agar herpetofauna lebih mudah ditemukan karena dilakukan pencarian secara aktif sehingga peluang perjumpaan dengan herpetofauna menjadi lebih besar (Doan, 2003). Metode VES dilakukan dengan cara menyusuri area transek dalam tiap stasiun pengamatan dengan bantuan alat tongkat penjepit ular (*grab stick* atau *snake hook*). Cara pengambilan data saat pengamatan malam adalah dengan umumnya digunakan oleh herpetofauna untuk beraktivitas. Herpetofauna yang dijumpai ketika pengamatan kemudian didokumentasikan untuk keperluan identifikasi. Identifikasi jenis amfibi dan reptil menggunakan buku.

INSEKTA

Data insekta pada kawasan konservasi PT PLN Nusantara Power UP Punagaya diperoleh melalui pengamatan dengan metode campuran antara metode titik hitung (point count) dan metode jelajah pencatatan bebas. Pengamatan dengan metode titik hitung dilakukan dengan mencatat komposisi dan kelimpahan spesies fauna insekta yang teramati secara visual pada satu titik. Sedangkan pengamatan dengan metode jelajah pencatatan bebas dilakukan dengan mengeksplorasi titik-titik sampling serta mencatat fauna insekta yang ditemui di sepanjang perjalanan (Schauff, 2015). Penamaan spesies serangga dilakukan dengan urutan nama ilmiah, nama famili dan nama lokal.

Insekta diidentifikasi dengan mengacu pada buku *Practical Guide to the Butterflies of Bogor Botanic Garden* (Peggie & Amir, 2010), Guidebook of Beetles and Weevils of Jambi, Sumatra, Indonesia (Hidayat et al., 2021), *The Butterflies of Jambi* (Sumatra, Indonesia): *An EFForTS Field Guide* (Panjaitan et al., 2021) serta *website iNaturalist*. Keterangan status konservasi serangga mengacu pada Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 106 Tahun 2018 tentang Perubahan Kedua atas Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.20/MENLHK/SETJEN/KUM.1/6/2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi, IUCN Red List serta Appendix CITES *(Convention on International Trade of Endangered Species of Wild Fauna and Flora*/konvensi perdagangan internasional untuk spesies-spesies tumbuhan dan satwa liar).

TERUMBU KARANG

Survei terumbu karang dilakukan dengan cara menyelam dan menggunakan metode *Line Intercept Transect* atau LIT dan analisis citra bawah air menggunakan perangkat lunak *Coral Point Count with Excel extension* (CPCe). Metode ini merupakan metode yang paling sering digunakan, ditujukan untuk menentukan komunitas bentik sesil di terumbu karang berdasarkan bentuk pertumbuhan dalam satuan persen dan mencatat jumlah biota bentik yang ada sepanjang garis transek. Komunitas dicirikan dengan menggunakan kategori *lifeform* yang memberikan gambaran deskriptif morfologi komunitas karang. *Line Intercept Transect* juga digunakan untuk melakukan monitoring kondisi terumbu karang secara detail dengan pembuatan garis transek permanen. Panjang transek yang digunakan yaitu sepanjang 50 meter.



Gambar 6 Proses pengambilan data tutupan karang

NEKTON (IKAN)

Kegiatan pemantauan nekton pada area di sekitar PT PLN Nusantara Power UP Punagaya, Sulawesi Selatan dilakukan selama dua hari yaitu pada tanggal 21-23 Juli 2026, yang dimulai pada pukul 06.00-11.00

WITA dan 13.30-15.30 WITA. Metode yang digunakan dalam pemantauan fauna nekton adalah melalui sampling secara langsung dan secara tidak langsung. Sampling secara langsung dilakukan dengan metode pengamatan langsung di bawah air pada perairan Teluk Laikang bersamaan dengan pengamatan terumbu karang di 4 titik lokasi, sedangkan sampling tidak langsung dilakukan dengan metode wawancara dengan nelayan lokal dan survei pasar di Pasar Ikan Topejawa Kabupaten Takalar serta tempat pendaratan ikan Pasar Tepo. Penentuan responden nelayan dilakukan melalui purposive sampling dengan pertimbangan memahami, mengenali dan dapat menjelaskan terkait masalah yang sedang dikaji. Kegiatan wawancara nelayan dan survei pasar dilakukan pada pukul 06.00 WITA hingga 08.00 WITA sedangkan pengamatan dengan penyelaman dilakukan 2 kali yaitu pada pukul 10.00 hingga 12.00 WITA dan pukul 13.30 WITA hingga 15.30 WITA. Verifikasi jenis spesies nekton dilakukan dengan menggunakan beberapa manual book identification sedangkan untuk mengetahui status konservasi setiap spesies tumbuhan menggunakan Peraturan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. P.106 Tahun 2018, CITES Checklist, serta IUCN *(International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources) Redlist* yang dapat diakses melalui *website* https://www.iucnredlist.org/. Data yang diperoleh kemudian diolah berdasarkan taksonomi (famili dan spesies). Hasil pengamatan berupa inventarisasi kekayaan jenis flora dan dokumentasi spesies yang digunakan sebagai data dasar untuk mendukung rencana konservasi yang berkelanjutan.

2.5 METODE PENGOLAHAN DATA

2.5.1 INDEKS KEANEKARAGAMAN SHANNON-WIENER (H')

Indeks keanekaragaman hayati merupakan suatu metode pengukuran kuantitatif untuk menyatakan kesehatan suatu ekosistem dari sudut pandang kekayaan komponen biotiknya. Penggunaan indeks ini akan memudahkan analisis atau kajian keanekaragaman hayati karena dapat merepresentasikan kelestarian suatu habitat dalam bentuk angka. Abundansi, atau kelimpahan, dan kemerataan komponen biotik merupakan komponen kunci pada penghitungan indeks keanekaragaman, sehingga indeks keanekaragaman berfungsi sebagai indikator kompleksitas suatu ekosistem (Daly, 2018).

Pada kajian ini digunakan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H') untuk menghitung, mendeskripsikan, dan menyimpulkan data yang diperoleh selama di lapangan. Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener merupakan salah satu dari beberapa jenis indeks keanekaragaman hayati, yang mengukur ketidakpastian pada hasil proses sampling (Shannon dalam Daly, 2018). Adapun rumus indeks keanekaragaman Shannon-Wiener yang digunakan untuk menganalisis data keanekaragaman hayati adalah sebagai berikut:

$$H' = -\sum P_i \times \ln P_i$$

H' = indeks keanekaragaman Shannon-Wiener
P_i = n_i/N, perbandingan antara jumlah individu spesies *i* (n_i) dengan jumlah total individu semua jenis (N)
n_i = jumlah suatu jenis
N = jumlah total individu yang teramati

Tabel 4 Skema klasifikasi Indeks *Shannon—Wiener* (Fernando dalam Baliton *et al*., 2020)

Nilai H'	Keterangan
H' ≥ 3,50	Sangat Tinggi
3,00 ≤ H' < 3.49	Tinggi
2,50 ≤ H' < 2.99	Sedang
2,00 ≤ H' < 2,49	Rendah
H' < 1,99	Sangat Rendah

2.5.2 INDEKS DOMINANSI JENIS (DI)

Indeks dominansi menunjukkan tingkat keberpengaruhan suatu spesies dalam suatu komunitas. Penentuan nilai dominansi ini berfungsi untuk mengetahui atau menetapkan jenis-jenis flora yang dominan atau bukan. Indeks dominansi dihitung menggunakan persamaan (Helvoort dalam Wiedarti, 2018), yaitu:

$$\mathbf{Di = (ni/N) \times 100\%}$$

Keterangan:

Di : indeks dominansi jenis/kelimpahan relatif
Ni : jumlah spesies ke-*i*
N : total jumlah spesies

Tabel 5 Kriteria Indeks Dominansi jenis (Helvoort dalam Wiedarti, 2018)

Nilai Di	Keterangan
Di ≥ 5%	Dominan
2% ≤ Di < 4,99%	Sub dominan
Di ≤ 2%	Tidak dominan

2.5.3 INDEKS DOMINANSI SIMPSON (D)

Indeks dominansi Simpson digunakan untuk mengetahui pemusatan atau penguasaan jenis pada suatu komunitas tertentu yang menggunakan persamaan matematis (Simpson 1949 dalam Misra 1980) sebagai berikut:

$$\mathbf{D} = \sum \left(\frac{\boldsymbol{n_i}}{\boldsymbol{N}}\right)^{\mathbf{2}}$$

Keterangan:

Di : indeks dominansi jenis/simpson
Ni : jumlah spesies ke-*i*
N : total jumlah individu semua spesies

Tabel 6 Kriteria Indeks Dominansi Simpson (Krebs, 1978)

Nilai D	Keterangan
0,75 < D ≤ 1	Dominansi tinggi
0,5 ≤ D ≤ 0,75	Dominansi sedang
0 < D ≤ 0,5	Dominansi rendah

Jika nilai indeks dominansi Simpson semakin tinggi (D mendekati 1,00) berarti tingkat keanekaragaman dalam komunitas adalah semakin rendah (terdapat taksa-taksa tertentu yang mendominasi).

Sebaliknya, jika nilai indeks dominansi Simpson semakin rendah (D mendekati 0,00) berarti tingkat keanekaragaman tinggi (Hidayat, *et al.*, 2017). Sehingga dapat disimpulkan bahwa (Oktiana, *et al.*, 2015):

D ≈ 0 Tidak terdapat spesies yang mendominasi, sehingga struktur komunitas berada dalam kondisi stabil

D ≈ 1 Terdapat spesies yang mendominasi, sehingga struktur komunitas berada dalam kondisi tidak stabil karena terjadi tekanan ekologis

2.5.4 INDEKS KEMERATAAN JENIS (J)

Indeks kemerataan jenis menentukan tingkat kemerataan individu suatu jenis pada suatu komunitas. Apabila nilai J mendekati 1, maka kemerataannya semakin tinggi dan tidak ada suatu jenis yang mendominasi (Wahyuningsih, dkk, 2019). Untuk mendapatkan nilai J dikalkulasi dengan rumus sebagai berikut (Wahyuningsih, dkk, 2019):

$$J = H'/\ln(S)$$

Keterangan:

J : indeks kemerataan jenis

H' : nilai indeks keanekaragaman jenis

S : total jumlah jenis spesies

Tabel 7 Kriteria Indeks Kemerataan Jenis Pielou (Magurran, 1988)

Nilai J	Keterangan
J > 0,6	Kemerataan tinggi
0,3 ≤ J ≤ 0,6	Kemerataan sedang
J < 0,3	Kemerataan rendah

Jika nilai J semakin mendekati 1,00 menunjukkan penyebaran populasi yang merata di dalam komunitas. Sebaliknya, apabila nilai J mendekati 0,00 menunjukkan penyebaran populasi yang tidak merata dan cenderung terjadi dominansi oleh salah satu atau beberapa spesies (Ferianita, 2007). Sehingga dapat disimpulkan bahwa (Odum dalam Kurniawan, *et al.*, 2018):

J ≈ 0 Kemerataan antar spesies rendah atau kelimpahan individu setiap spesies sangat berbeda

J ≈ 1 Kemerataan antar spesies relatif merata atau kelimpahan individu setiap spesies relatif setara

2.5.5 INDEKS KEKAYAAN JENIS MARGALEF (R)

Kekayaan jenis (*species richness*) ditentukan dengan menggunakan Indeks kekayaan jenis Margalef, yang berfungsi untuk mengetahui kekayaan jenis setiap spesies dalam setiap komunitas yang dijumpai. Indeks

ini menunjukkan perbandingan banyaknya satu spesies terhadap jumlah seluruh spesies (Santosa, *et al.*, 2008). Persamaan matematika yang digunakan adalah sebagai berikut (Magurran, 1998):

$$\mathbf{R = (S\text{-}1)/\ln (N)}$$

Keterangan:

R : indeks kekayaan jenis

S : jumlah jenis spesies

N : total jumlah individu spesies

Tabel 8 Kriteria Indeks Kemerataan Jenis Margalef (Magurran, 1988)

Nilai R	Keterangan
R > 5,0	Kekayaan jenis tinggi
3,5 ≤ R ≤ 5,0	Kekayaan jenis sedang
R < 3,5	Kekayaan jenis rendah

2.5.6 INDEKS PERHITUNGAN NILAI TUTUPAN KARANG HIDUP

Analisis data yang dibutuhkan dalam perhitungan karang, yaitu berupa nilai persentase tutupan karang. Menurut Seto *et al*. (2014), persentase tutupan untuk masing-masing kategori *life form* karang menggunakan rumus berikut:

$$Tutupan(\%) = \frac{panjang\ total\ karang\ hidup}{panjang\ total\ transek} \text{ x } 100$$

Kriteria analisa data tutupan karang hidup telah diatur pada Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 4 Th. 2001 tentang Kriteria Baku Kerusakan Terumbu Karang sebagai berikut:

Tabel 9 Kriteria Kondisi Tutupan Karang didasarkan pada Persentase Tutupan Karang Hidup

Parameter	Kriteria Baku Kerusakan Terumbu Karang	
Persentase tutupan karang hidup	Buruk	0 - 24%
	Sedang	25 - 49,9%
	Baik	50 - 74,9%
	Baik Sekali	75 - 100%

2.6 STATUS KONSERVASI

Status konservasi bagi beberapa jenis flora dan fauna dinyatakan oleh lembaga-lembaga yang berwenang dan telah diakui secara internasional dengan tujuan untuk melindungi jenis-jenis flora dan fauna dari ancaman kepunahan. Beberapa status konservasi dapat mengatur perdagangan internasional, sedangkan status lainnya dapat bersifat lokal, yakni hanya pada negara tertentu. Pada studi *monitoring* ini, flora dan fauna yang dijumpai dan dapat diidentifikasi akan dikaji status perlindungannya pada daftar-daftar yang termuat dalam IUCN *Red List*, CITES *Checklist*, dan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia No. P.106 tahun 2018 tentang perubahan kedua atas Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. P.20/MENLHK/SETJEN/KUM.1/6/2018 tentang jenis tumbuhan dan satwa yang dilindungi.

2.6.1 IUCN *RED LIST*

International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN) adalah organisasi internasional yang menyatukan pemerintah-pemerintah dan organisasi-organisasi dari berbagai negara yang bertujuan melindungi kelestarian alam. IUCN bergerak melalui pembuatan kebijakan dan peraturan pemanfaatan sumber daya alam yang bersifat ramah lingkungan dan berkelanjutan. IUCN *Red List of Threatened Species* merupakan salah satu produk IUCN yang digagas pertama kali pada tahun 1964 dan memuat informasi mengenai status perlindungan dan ancaman terhadap suatu jenis flora, fauna, dan fungi. IUCN *Red List of Threatened Species* adalah indikator kritis dari kesehatan keanekaragaman hayati dunia karena juga memberi informasi tentang sebaran, ukuran populasi, habitat dan ekologi, pemanfaatan, ancaman, serta aksi konservasi yang dibutuhkan.

IUCN *Red List of Threatened Species* menggolongkan status keterancaman suatu takson yang telah dievaluasi menjadi 8 kategori keterancaman, yaitu: *Extinct* (EX), *Extinct in the Wild* (EW), *Critically Endangered* (CD), *Endangered* (EN), *Vulnerable* (VU), *Near Threatened* (NT), *Least Concern* (LC), dan *Data Deficient* (DD). Masing-masing dari delapan status tersebut memiliki 5 (A—E) kriteria yang berbeda-beda pada tiap status keterancaman. Untuk dapat digolongkan ke dalam salah satu status keterancaman, suatu takson yang telah dievaluasi harus memenuhi setidaknya salah satu kriteria. Dikutip dari IUCN (2012), delapan golongan status keterancaman IUCN *Red List of Threatened Species* yang telah ditetapkan oleh IUCN adalah sebagai berikut:

a. Punah (*Extinct*, EX)

   Suatu takson baru akan dinyatakan punah apabila individu dari terakhir dari takson tersebut yang diketahui telah mati atau setelah dikonfirmasikan melalui survei dalam waktu yang cukup panjang pada lokasi habitat sebaran takson tersebut yang telah diketahui adalah gagal menjumpai satu individu dari suatu takson tersebut;

b. Punah di alam liar (*Extinct in the Wild*, EW)

Sebuah takson atau spesies dapat dinyatakan punah di alam liar atau *Extinct in the Wild* (EW) ketika populasi atau individu yang diketahui hanya dijumpai di penangkaran, kebun benih, atau dalam populasi naturalisasi di luar sebaran dan habitat asli. Status ini disematkan setelah satu individu dari suatu takson tidak dapat dijumpai melalui penelitian dan pemantauan dalam jangka panjang di kawasan sebaran asli yang telah diketahui;

c. Kritis atau sangat terancam (*Critically Endangered*, CR)

Status keterancaman krisis, atau *Critically Endangered* (CR), disematkan pada suatu takson jika salah satu kriteria untuk digolongkan ke dalam status ini terpenuhi, misalnya, diestimasikan ukuran populasi di alam sebanyak kurang dari 250 individu dewasa dan terus menurun setidaknya 25% dalam waktu 3 tahun atau 1 generasi, atau diamati adanya penurunan populasi sebesar 90% dari takson tersebut selama 10 tahun atau 3 generasi dengan penyebab pengurangan populasi telah diketahui, bersifat tidak permanen, dan telah terhentikan;

d. Terancam atau genting (*Endangered*, EN)

Salah satu kriteria agar sebuah takson dapat dikategorikan ke dalam status terancam atau *Endangered* (EN) adalah diestimasikan dan diamati bahwa jumlahnya di alam liar kurang dari 2.500 individu dewasa dan adanya penurunan secara terus-menerus sebanyak 20% selama 5 tahun atau 2 generasi;

e. Rentan (*Vulnerable*, VU)

Sebuah takson dinyatakan rentan atau *Vulnerable* jika sebaran geografisnya terfragmentasi dan hanya dijumpai di tidak lebih dari 10 lokasi. Selain itu, ukuran populasinya mengalami penurunan setidaknya 50% dalam 10 tahun atau tiga generasi dengan penyebab penurunan telah diketahui, bersifat tidak permanen, dan telah terhentikan;

f. Hampir terancam (*Near Threatened*, NT)

Suatu takson termasuk dalam kategori hampir terancam atau *Near Threatened* apabila hasil evaluasinya tidak memenuhi kriteria untuk digolongkan ke dalam kategori *Critically Endangered*, *Endangered*, atau *Vulnerable* pada saat ini, namun dapat dikualifikasikan menjadi atau besar kemungkinan menjadi takson yang terancam di waktu dekat;

g. Risiko rendah (*Least Concern*, LC)

Suatu takson yang telah dievaluasi dan tidak memenuhi salah satu dari kriteria untuk digolongkan ke dalam kategori status keterancaman yang telah disebutkan sebelumnya, akan digolongkan ke dalam kategori *Least Concern*. Takson yang digolongkan dalam kategori status ini umumnya adalah spesies yang mudah beradaptasi di berbagai jenis lingkungan, resisten terhadap gangguan kegiatan manusia, dan tersebar secara luas; dan

h. Data kurang (*Data Deficient*, DD)

Sebuah takson digolongkan ke dalam kategori *Data Deficient* adalah takson yang tidak ada informasi yang mencukupi atau akurat mengenai persebaran dan status populasinya di alam, walaupun aspek biologisnya telah dikenal dan dikaji secara mendalam.

2.6.2 CITES

Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES) adalah sebuah perjanjian internasional yang telah disepakati setidaknya 160 negara, yang inisiasinya disusun sebagai produk dari sebuah pertemuan para anggota IUCN (*International Union for Conservation of Nature and Natural Resources*) pada tahun 1963. CITES bertujuan untuk melindungi berbagai jenis flora dan fauna dari kepunahan akibat eksploitasi secara berlebihan dengan cara memastikan perdagangan internasional flora dan fauna dilakukan secara legal, berkelanjutan dan dapat dilacak, serta tidak mengganggu kelangsungan hidupnya di alam liar. Hingga tahun 2019 CITES melindungi lebih dari 38.700 jenis yang terdiri dari setidaknya 5.950 jenis fauna dan 32.800 jenis flora yang termuat dalam CITES *Checklist*. Adapun pengertian tiap kategori yang telah ditentukan CITES adalah sebagai berikut:

a. *Appendix* I

Spesies yang terdaftar sebagai spesies *Appendix* I merupakan spesies yang langka atau terancam punah sehingga perdagangan yang bertujuan komersial seluruh jenis tumbuhan dan satwa liar dengan kategori status ini dilarang. Dengan demikian, perpidahan tumbuhan dan satwa liar *Appendix* I harus disertai izin ekspor CITES resmi oleh negara pengekspor dan izin impor CITES resmi oleh negara pengimpor.

b. *Appendix* II

Status *Appendix* II pada suatu spesies mengindikasikan bahwa spesies dengan status tersebut tidak langka atau terancam punah pada saat ini. Meski demikian, spesies dengan status ini dapat terancam punah bila diperdagangkan secara berlanjut tanpa adanya regulasi. Perdagangan internasional spesies dengan status ini harus disertai izin ekspor CITES dari negara pengirim sebelum dapat masuk ke negara pengimpor.

c. *Appendix* III

Spesies yang terdaftar dengan status *Appendix* III adalah spesies yang tidak terancam punah namun dilindungi di negara tertentu. Dengan demikian, perdagangan internasional spesies dengan status *Appendix* III harus disertai izin ekspor CITES dari negara pengekspor jika perdagangannya melibatkan negara yang melindungi spesies tersebut.

2.6.3 PERATURAN MENTERI LHK RI NO. P.106 TAHUN 2018

Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018 tentang Perubahan Kedua atas Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan LHK No. P.20/MENLHK/SETJEN/KUM.1/6/2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa

yang Dilindungi, atau Permen LHK No. P.106 Tahun 2018, adalah revisi dari Permen LHK No. P.20 Tahun 2018. Kedua Peraturan Menteri tersebut memuat daftar-daftar tumbuhan dan satwa yang dilindungi oleh negara yang bertujuan untuk melindungi kelestarian dan meregulasi pemanfaatannya. Dalam Permen LHK No. P.106 tahun 2018 terdapat perubahan dari Permen sebelumnya, jumlah jenis tumbuhan yang dilindungi dari semula 921 spesies, berubah menjadi 904 spesies. Kedua Permen tersebut merupakan pembaharuan dari Peraturan Pemerintah No. 7 Tahun 1999 tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa.

BAB 3
HASIL DAN PEMBAHASAN



Capung sambar garis hitam
(*Crocothemis servilia*)

3.1 FLORA

Pada pengertiannya, flora merujuk pada berbagai jenis spesies tumbuhan yang hidup di suatu daerah, waktu, dan wilayah atau ekosistem tertentu. Flora dapat mencakup ganggang, lumut, paku, tanaman merambat, semak, rumput, pohon, tumbuhan berbunga dan tanaman lainnya yang ada di lingkungan tersebut. Dalam ekosistem, flora berperan untuk menjaga keseimbangan dan mengatur sebagian besar proses biologis penting. Selaras dengan itu, flora juga berkontribusi dalam memperkaya dan menaikkan kualitas lingkungan melalui penyaringan udara, air dan tanah yang kontinu, menghasilkan oksigen, menyerap polutan, menyediakan rantai makanan dasar, serta menyediakan habitat bagi berbagai spesies hewan (Fernando, 2012). Kehilangan flora yang signifikan memberi dampak negatif pada ekosistem termasuk hilangnya keanekaragaman hayati, penurunan kualitas udara dan tanah serta gangguan dalam rantai makanan. Oleh sebab itu, perlindungan dan pelestarian flora penting dilakukan, salah satunya melalui monitoring keanekaragaman hayati (Gunawan, dkk. 2015). Keanekaragaman flora dapat menjadi indikator kesehatan lingkungan. Flora yang beragam menunjukkan ekosistem berfungsi dengan baik, sebaliknya keanekaragaman yang menurun menjadi tanda adanya gangguan dalam ekosistem seperti degradasi lahan, polusi atau perubahan iklim. Selain perannya dalam fungsi ekosistem, flora juga berperan sebagai sumber penting penyediaan bahan pangan dan obat-obatan serta penyimpanan dan pemulihan keanekaragaman genetik (Safe'i, dkk. 2020). *Monitoring* atau pemantauan keanekaragaman hayati berguna untuk menentukan status dan melacak perubahan alam di suatu wilayah serta mengetahui ekologi dari keanekaragaman suatu wilayah (Noss, 1990).

3.1.1 INDEKS EKOLOGI FLORA

Berdasarkan hasil pemantauan flora tahun 2026, teramati sejumlah 3024 individu dari 160 jenis di seluruh area. Hasil pemantauan kondisi struktur komunitas tumbuhan menunjukkan kondisi ekosistem yang sehat dan stabil. Nilai Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H') yang mencapai 4,369 masuk ke dalam kategori sangat tinggi (H' > 3,5), mengindikasikan bahwa kawasan konservasi memiliki variasi jenis flora yang luar biasa melimpah untuk menyokong kestabilan ekosistem lokal. Kondisi ini berbanding terbalik dengan nilai Indeks Dominansi Simpson (D) yang tercatat sangat rendah, yaitu sebesar 0,020. Nilai dominansi yang mendekati angka nol tersebut memberikan gambaran ekologis bahwa tidak ada satu pun spesies tumbuhan atau gulma invasif yang mendominasi kawasan secara ekstrem, sehingga pemanfaatan nutrisi tanah dan ruang tumbuh tersebar secara adil tanpa adanya tekanan kompetisi.

Keseimbangan di dalam komunitas vegetasi juga diperkuat oleh nilai Indeks Kemerataan Jenis Pielou (J) sebesar 0,861, yang masuk ke dalam kategori kemerataan tinggi (J > 0,6). Nilai tersebut menunjukkan bahwa jumlah individu dari masing-masing spesies tanaman yang tersebar di lapangan terdistribusi secara merata. Sementara itu, nilai Indeks Kekayaan Jenis Margalef (R) mencapai nilai yang tinggi sebesar 19,839. Nilai tersebut membuktikan bahwa wilayah pemantauan kaya akan variasi, di mana kondisi tanah dan faktor

mikroklimat sangat subur dan ideal untuk mendukung kehidupan serta proses suksesi alami berbagai macam famili tumbuhan secara berkelanjutan. Komposisi jenis, kelimpahan serta nilai indeks ekologi flora darat PT PLN Nusantara Power UP Punagaya dapat dilihat pada tabel berikut;

Tabel 10 Kelimpahan dan Indeks Ekologi Flora di Kawasan PT PLN Nusantara Power UP Punagaya

No	Spesies	Nama Lokal	Famili	ni	di
1	*Acacia auriculiformis*	Akasia auri	Fabaceae	42	1.389
2	*Acacia mangium*	Tongke hutan	Fabaceae	2	0.066
3	*Acalypha indica*	Anting-anting	Euphorbiaceae	17	0.562
4	*Acalypha wilkesiana*	Akalifa	Euphorbiaceae	10	0.331
5	*Acrostichum aureum*	Paku laut	Pteridaceae	7	0.231
6	*Adenium obesum*	Kamboja jepang	Apocynaceae	9	0.298
7	*Adonidia merrillii*	Palem putri	Arecaceae	15	0.496
8	*Agave americana var marginata*	Mague	Asparagaceae	8	0.265
9	*Agave attenuata*	Siklok	Asparagaceae	4	0.132
10	*Ageratum conyzoides*	Bandotan	Asteraceae	24	0.794
11	*Aglaonema sp*	Aglaonema big papa	Araceae	2	0.066
12	*Aloe vera*	Lidah buaya	Asphodelaceae	1	0.033
13	*Alstonia scholaris*	Pulai	Apocynaceae	17	0.562
14	*Alternanthera bettzickiana*	Kaliko	Amaranthaceae	9	0.298
15	*Amaranthus dubius*	Bayam merah	Amaranthaceae	12	0.397
16	*Amaranthus sp*	Bayam	Amaranthaceae	9	0.298
17	*Andrographis paniculata*	Sambeloto	Acanthaceae	10	0.331
18	*Andropogon aciculatus*	Rumput jarum	Poaceae	21	0.694
19	*Anthocephalus cadamba*	Jabon	Rubiaceae	2	0.066
20	*Araucaria heterophylla*	Cemara norflok	Araucariaceae	5	0.165
21	*Bambusa sp*	Bambu	Poaceae	24	0.794
22	*Bambusa vulgaris*	Bambu kuning	Poaceae	35	1.157
23	*Barleria prionitis*	Bunga landak/landep	Acanthaceae	25	0.827
24	*Bidens pilosa*	Ketul	Asteraceae	27	0.893
25	*Borassus flabellifer*	Lontar	Arecaceae	2	0.066
26	*Bougainvillea glabra*	Bunga kertas	Nyctaginaceae	24	0.794
27	*Brucea javanica*	Kwalot	Simaroubaceae	1	0.033
28	*Caesalpinia pulcherrima*	Kembang merak	Fabaceae	5	0.165
29	*Calophyllum inophyllum*	Nyamplung	Calophyllaceae	1	0.033
30	*Calotropis gigantea*	Widuri	Apocynacear	40	1.323
31	*Cardiospermum halicacabum*	Paria gunung	Sapindaceae	9	0.298
32	*Carica papaya*	Pepaya	Caricaceae	20	0.661
33	*Casuarina equisetifolia*	Cemara laut	Casuarinaceae	37	1.224
34	*Causonis trifolia*	Kepialu	Vitaceae	2	0.066
35	*Ceiba pentandra*	Kapuk	Malvaceae	16	0.529
36	*Celosia argentea*	Rumput jengger ayam	Amaranthaceae	9	0.298
37	*Centrosema virginianum*	Kacang kupu-kupu	Fabaceae	3	0.099
38	*Cerbera manghas*	Bintaro	Apocynaceae	38	1.257

No	Spesies	Nama Lokal	Famili	ni	di
39	*Chloris barbata*	Jejarongan	Poaceae	15	0.496
40	*Chlorophytum comosum*	Lili paris	Asparagaceae	20	0.661
41	*Chromolaena odorata*	Kirinyuh	Asteraceae	46	1.521
42	*Citrullus lanatus*	Semangka	Cucurbitaceae	3	0.099
43	*Citrus hystrix*	Jeruk purut	Rutaceae	4	0.132
44	*Cleome viscosa*	Maman lanang	Cleomaceae	3	0.099
45	*Clitoria ternatea*	Telang	Fabaceae	1	0.033
46	*Coccinia grandis*	Timun tikus	Cucurbitaceae	15	0.496
47	*Cocos nucifera*	Kelapa	Arecaceae	7	0.231
48	*Codiaeum variegatum*	Puring	Euphorbiaceae	46	1.521
49	*Cordyline fruticosa*	Hanjuang	Asparagaceae	3	0.099
50	*Crinum asiaticum*	Bakung hitam	Amaryllidaceae	10	0.331
51	*Crotalaria juncea*	Orok-orok	Fabacea	7	0.231
52	*Cucumis sativus*	Mentimun	Cucurbitaceae	3	0.099
53	*Cuphea hyssopifolia*	Taiwan beauty	Lythraceae	15	0.496
54	*Cupressus sempervirens*	Cemara lilin	Cupressaceae	4	0.132
55	*Cycas revoluta*	Pakis haji	Cycadaceae	1	0.033
56	*Cymbopogon citratus*	Serai	Poaceae	4	0.132
57	*Datura metel*	Kecubung	Solanaceae	1	0.033
58	*Delonix regia*	Flamboyan	Fabaceae	18	0.595
59	*Desmanthus virgatus*	Lamtoro gung liar	Fabaceae	33	1.091
60	*Dieffenbachia sp*	Sri rejeki	Araceae	1	0.033
61	*Distimake quinquefolius*	Rock-rosemary	Convolvulaceae	3	0.099
62	*Dodonaea viscosa*	Tesek	Sapindaceae	3	0.099
63	*Dracaena marginata var tricolor*	Madagaskar	Asparagaceae	40	1.323
64	*Dracaena reflexa*	Song of india	Asparagaceae	25	0.827
65	*Dracaena trifasciata*	Lidah mertua	Asparagaceae	9	0.298
66	*Duranta erecta*	Sinyo nakal	Verbenaceae	2	0.066
67	*Dypsis lutescens*	Palem kuning	Arecaceae	2	0.066
68	*Erythrina crista-galli*	Dadap merah	Fabaceae	5	0.165
69	*Eupatorium capillifolium*	Cemara air	Asteraceae	4	0.132
70	*Euphorbia heterophylla*	Patikan mas	Euphorbiaceae	32	1.058
71	*Euphorbia hirta*	Patikan kebo	Euphorbiaceae	5	0.165
72	*Euphorbia milii*	Mahkota duri	Euphorbiaceae	3	0.099
73	*Euphorbia trigona*	Kaktus susu	Euphorbiaceae	3	0.099
74	*Ficus benjamina*	Beringin	Moraceae	12	0.397
75	*Ficus elastica*	Karet merah	Moraceae	2	0.066
76	*Ficus lyrata*	Biola cantik	Moraceae	8	0.265
77	*Ficus microcarpa*	Beringin dollar	Moraceae	5	0.165
78	*Ficus racemosa*	Lo	Moraceae	1	0.033
79	*Filicium decipiens*	Kerai payung	Sapindaceae	11	0.364
80	*Furcraea foetida*	Agave daun lebar	Asparagaceae	25	0.827
81	*Gmelina arborea*	Jati putih	Verbenaceae	80	2.646
82	*Graptophyllum pictum*	Daun ungu	Acanthaceae	9	0.298

No	Spesies	Nama Lokal	Famili	ni	di
83	*Hibiscus rosa-sinensis*	Kembang sepatu	Malvaceae	3	0.099
84	*Hibiscus tiliaceus*	Waru	Malvaceae	4	0.132
85	*Hylocereus sp*	Buah naga	Cactaceae	1	0.033
86	*Hymenocallis littoralis*	Lili air mancur	Amaryllidaceae	10	0.331
87	*Hyptis brevipes*	Daun pusar	Lamiaceae	4	0.132
88	*Hyptis capitata*	Rumput knop	Lamiaceae	5	0.165
89	*Imperata cylindrica*	Alang-alang	Poaceae	50	1.653
90	*Ipomea pes-caprae*	Trancak kambing	Convolvulaceae	75	2.480
91	*Ixora acuminata*	Soka	Rubiaceae	6	0.198
92	*Jatropha gossypiifolia*	Jarak merah	Euphorbiaceae	13	0.430
93	*Lannea coromandelica*	Pohon kuda	Anacardiaceare	1	0.033
94	*Lantana camara*	Tembelekan	Verbenaceae	10	0.331
95	*Leucaena leucochepala*	Lamtoro	Fabaceae	75	2.480
96	*Macaranga tanarius*	Mara	Euphorbiaceae	22	0.728
97	*Macroptilium atropurpureum*	Sirantro	Fabaceae	7	0.231
98	*Mangifera indica*	Mangga	Anacardiaceae	66	2.183
99	*Manihot esculenta*	Singkong	Euphorbiaceae	15	0.496
100	*Melinis repens*	Rumput natal	Poaceae	10	0.331
101	*Melochia pyramidata*	Bunga piramida	Malvaceae	4	0.132
102	*Mimosa pudica*	Putri malu	Fabaceae	14	0.463
103	*Momordica charantia*	Pare	Cucurbitaceae	7	0.231
104	*Monoon longifolium*	Glodokan tiang	Annonaceae	56	1.852
105	*Morinda citrifolia*	Mengkudu	Rubiaceae	6	0.198
106	*Moringa oleifera*	Kelor	Moringaceae	8	0.265
107	*Mucuna bracteata*	Rawe	Fabaceae	5	0.165
108	*Muntingia calabura*	Kersen	Muntingiaceae	49	1.620
109	*Musa acuminata*	Pisang	Musaceae	8	0.265
110	*Neoregelia sp*	Bromelia hijau	Bromeliaceae	12	0.397
111	*Opuntia cochenillifera*	Kaktus centong	Cactaceae	2	0.066
112	*Pandanus amaryllifolius*	Pandan wangi	Pandanaceae	5	0.165
113	*Passiflora foetida*	Rambusa	Solanaceae	15	0.496
114	*Phyllanthus niruri*	Meniran	Fabaceae	5	0.165
115	*Physalis angulata*	Ciplukan	Solanaceae	5	0.165
116	*Platycladus orientalis*	Cemara kipas	Cupressaceae	1	0.033
117	*Pluchea indica*	Beluntas	Asteraceae	1	0.033
118	*Plumeria alba*	Kamboja putih	Apocynaceae	9	0.298
119	*Plumeria pudica*	Kamboja pengantin	Apocynaceae	3	0.099
120	*Plumeria rubra*	Kamboja Jepang merah	Apocynaceae	2	0.066
121	*Portulaca grandiflora*	Krokot mawar	Portulacaceae	35	1.157
122	*Praxelis clematidea*	Clearyweed	Asteraceae	2	0.066
123	*Premna serratifolia*	Buas-buas	Lamiaceae	3	0.099
124	*Pseuderanthemum maculatum*	Melati jepang merah	Acanthaceae	25	0.827
125	*Pseuderanthemum reticulatum*	Melati jepang	Acanthaceae	47	1.554
126	*Psidium guajava*	Jambu biji	Myrtaceae	4	0.132

No	Spesies	Nama Lokal	Famili	ni	di
127	*Psittacanthus sp*	Snowy mistletoe	Loranthaceae	4	0.132
128	*Pteris vittata*	Paku pakis	Pteridaceae	10	0.331
129	*Pterocarpus indicus*	Angsana	Fabaceae	50	1.653
130	*Ricinus communis*	Jarak pagar	Euphorbiaceae	63	2.083
131	*Ruellia tuberosa*	Pletekan	Acanthaceae	41	1.356
132	*Samanea saman*	Trembesi	Fabaceae	102	3.373
133	*Schefflera arboricola*	Walisongo	Araliaceae	1	0.033
134	*Schefflera elliptica*	Tulak	Araliaceae	1	0.033
135	*Serenoa repens*	Saw palmetto	Arecaceae	3	0.099
136	*Sesbania grandiflora*	Turi	Fabaceae	4	0.132
137	*Sesbania herbacea*	Bigpod sesbania	Fabaceae	25	0.827
138	*Sida acuta*	Sidaguri runcing	Malvaceae	13	0.430
139	*Solanum lycopersicum*	Tomat	Solanaceae	3	0.099
140	*Spathodea campanulata*	Kiacret	Bignoniaceae	27	0.893
141	*Spermacoce ocymoides*	Jukut jantan	Rubiaceae	4	0.132
142	*Spigelia anthelmia*	Kemangi cina	Loganiaceae	23	0.761
143	*Stachytarpheta jamaicensis*	Pecut kuda	Verbenaceae	24	0.794
144	*Swietenia mahagoni*	Mahoni	Meliaceae	78	2.579
145	*Synedrella nodiflora*	Jotang kuda	Asteraceae	8	0.265
146	*Syzygium aqueum*	Jambu air	Myrtaceae	3	0.099
147	*Syzygium cumini*	Jamblang/duwet	Myrtaceae	1	0.033
148	*Syzygium paniculatum*	Pucuk merah	Myrtaceae	195	6.448
149	*Tabebuia aurea*	Tabebuya kuning	Bignoniaceae	180	5.952
150	*Tabernaemontana divaricata*	Mondokaki	Apocynaceae	18	0.595
151	*Tamarindus indica*	Asam jawa	Fabaceae	2	0.066
152	*Tectona grandis*	Jati	Lamiaceae	94	3.108
153	*Terminalia catappa*	Ketapang	Combretaceae	8	0.265
154	*Terminalia mantaly*	Ketapang kencana	Combretaceae	118	3.902
155	*Tridax procumbens*	Gletang	Asteraceae	15	0.496
156	*Typha angustifolia*	Lembang	Thyphaceae	15	0.496
157	*Vitex cofassus*	Bitti	Lamiaceae	3	0.099
158	*Vitex parviflora*	Molave	Lamiaceae	5	0.165
159	*Waltheria indica*	Waltheria	Malvaceae	29	0.959
160	*Wodyetia bifurcata*	Palem ekor tupai	Arecaceae	51	1.687
Total individu				3024	100%
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')				4.369	
Indeks Dominansi Simpson (D)				0.020	
Indeks Kemerataan Jenis Pielou (J)				0.861	
Indeks Kekayaan Jenis Margalef (R)				19.839	

3.1.2 INDEKS NILAI PENTING FLORA

Karakteristik suatu komunitas tumbuhan dapat digambarkan melalui beberapa indikator utama, seperti kerapatan relatif (Dr), frekuensi relatif (Fr), penutupan relatif (Cr), dan Indeks Nilai Penting (INP). Kerapatan mengukur kuantitas individu spesies dalam suatu satuan luas atau volume tertentu, sementara frekuensi menunjukkan seberapa sering suatu jenis tanaman muncul di setiap plot sampel. Menurut Indrayanto (2006), tingkat frekuensi ini dikelompokkan ke dalam lima tingkat, yaitu kelas A (1–20%), kelas B (21–40%), kelas C (41–60%), kelas D (61–80%), dan kelas E (81–100%). Di sisi lain, INP berfungsi untuk mengukur seberapa besar peran dan pengaruh suatu spesies di dalam lingkungan tersebut. Nilai INP ini dibedakan menjadi tiga tingkatan, yakni kategori tinggi (INP > 42,66%), kategori sedang (42,66% > INP > 21,96%), dan kategori rendah (INP < 21%). Angka INP yang tinggi menandakan bahwa spesies tersebut memiliki kemampuan adaptasi dan toleransi lingkungan yang kuat, sehingga mampu menguasai komunitas di wilayah tersebut.

Berdasarkan hasil analisis vegetasi yang dilakukan pada kawasan PT PLN Nusantara Power UP Punagaya, didapatkan nilai kerapatan relatif tertinggi secara berurutan dari kategori pohon, tihang, dan pancang adalah sebagai berikut. Pada kategori pohon, trembesi (*Samanea saman*) memiliki kerapatan relatif tertinggi yaitu sebesar 50%, sedangkan pada kategori tihang petai cina atau lamtoro (*Leucaena leucocephala*) memiliki kerapatan relatif terbesar yaitu sebesar 43,11%. Untuk kategori pancang, kerapatan relatif juga dimiliki oleh petai cina (*Leucaena leucocephala*) sebesar 48,57%. Pada perhitungan frekuensi relatif, berdasarkan perhitungan nilai frekuensi tertinggi pada masing-masing kategori tegakan, area pemantauan termasuk dalam kategori kelas B (21-40%). Pada perhitungan indeks nilai penting, untuk tegakan pohon seluruh individu termasuk kedalam kategori INP tinggi. Untuk tegakan tihang, akasia auri (*Acacia auriculiformis*) dan petai cina (*Leucaena leucocephala*) termasuk kedalam kategori nilai INP tinggi, selain dua jenis tersebut masuk kategori sedang. Untuk tegakan pancang, hanya petai cina (*Leucaena leucocephala*) yang termasuk kedalam kategori INP tinggi sedangkan untuk tegakan semai, tidak ditemukan spesies dengan kategori nilai INP tinggi. Perhitungan masing-masing parameter tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 11 Indeks Nilai Penting Flora di Area Analisis Vegetasi

No	Spesies	Nama Lokal	Famili	ni	Kera-patan	Dr	Fre-ku-ensi	Fr	Penu-tupan	Cr	INP
POHON											
1	*Acacia auriculiformis*	Akasia auri	Fabaceae	5	0.42	41.67	1	33.33	66875.2	24.38	99.38
2	*Sesbania grandiflora*	Turi	Fabaceae	1	0.08	8.33	1	33.33	8539.51	3.11	44.78
3	*Samanea saman*	Trembesi	Fabaceae	6	0.5	50	1	33.33	198844.83	72.50	155.84
Total				12	1	100	3	100	274259.53	100	300
TIANG											
1	*Acacia auriculiformis*	Akasia auri	Fabaceae	4	0.21	21.05	1	18.18	72252.3	41.65	80.88

2	*Ceiba pentandra*	Kapuk	Malvaceae	1	0.05	5.26	0.5	9.09	13778.34	7.94	22.3
3	*Gmelina arborea*	Jati putih	Verbenaceae	2	0.11	10.53	0.5	9.09	12937.9	7.46	27.08
4	*Leucaena leucocephala*	Lamtoro	Fabaceae	8	0.42	42.11	1	18.18	47485.51	27.37	87.66
5	*Macaranga tanarius*	Mara	Euphorbiaceae	1	0.05	5.26	1	18.18	3853.5	2.22	25.67
6	*Muntingia calabura*	Kersen	Muntingiaceae	2	0.11	10.53	1	18.18	14179.94	8.17	36.88
	Delonix regia	Flamboyan	Fabaceae	1	0.05	5.26	0.5	9.09	8988.54	5.18	19.54
Total				19	1	100	5.5	100	173476.035	100	300
PANCANG											
1	*Acacia auriculiformis*	Akasia auri	Fabaceae	3	0.09	8.57	1	20			28.57
2	*Lantana camara*	Tembelekan	Verbenaceae	2	0.06	5.71	0.5	10			15.71
3	*Leucaena leucocephala*	Lamtoro	Fabaceae	17	0.49	48.57	1	20			68.57
4	*Muntingia calabura*	Kersen	Muntingiaceae	5	0.14	14.28	0.5	10			24.28
5	*Ricinus communis*	Jarak	Euphorbiaceae	2	0.06	5.71	0.5	10			15.71
6	*Macaranga tanarius*	Mara	Euphorbiaceae	3	0.09	8.57	1	20			28.57
7	*Gmelina arborea*	Jati putih	Verbenaceae	3	0.09	8.571	0.5	10			18.57
Total				35	1	100	5	100			200
SEMAI											
1	*Ricinus communis*	Jarak	Euphorbiaceae	1	0.02	2.04	0.5	7.14			9.18
2	*Pteris vittata*	Paku pakis	Pteridaceae	5	0.10	10.20	1	14.29			24.49
3	*Euphorbia heterophylla*	Patikan mas	Euphorbiaceae	9	0.18	18.37	1	14.29			32.65
4	*Bidens pilosa*	Ketul	Asteraceae	2	0.04	4.082	0.5	7.14			11.22
5	*Chromolaena odorata*	Kirinyuh	Asteraceae	10	0.20	20.41	1	14.29			34.69
6	*Lantana camara*	Tembelekan	Verbenaceae	3	0.06	6.12	0.5	7.14			13.27
7	*Leucaena leucocephala*	Petai cina	Fabaceae	8	0.16	16.33	1	14.29			30.61
8	*Spigelia anthelmia*	Kemangi cina	Loganiaceae	7	0.14	14.29	1	14.29			28.57
9	*Muntingia calabura*	Kersen	Muntingiaceae	4	0.08	8.16	0.5	7.14			15.31
Total				49	1	100	7	100			200

3.1.3 DISTRIBUSI FLORA

Hasil pemantauan persebaran spesies di tiap titik lokasi periode 2026 kawasan PT PLN Nusantara Power UP Punagaya disajikan pada tabel berikut.

Tabel 12 Distribusi Spesies Flora di tiap Titik Lokasi Kawasan PT PLN Nusantara Power UP Punagaya

No	Spesies	Nama Lokal	Famili	Titik Lokasi						ni
				A	B	C	D	E	F	
1	*Acacia auriculiformis*	Akasia auri	Fabaceae	12	3	0	1	17	9	42
2	*Acacia mangium*	Tongke hutan	Fabaceae	0	0	1	0	1	0	2
3	*Acalypha indica*	Anting-anting	Euphorbiaceae	2	0	6	0	7	2	17
4	*Acalypha wilkesiana*	Akalifa	Euphorbiaceae	10	0	0	0	0	0	10
5	*Acrostichum aureum*	Paku laut	Pteridaceae	0	0	4	0	3	0	7
6	*Adenium obesum*	Kamboja jepang	Apocynaceae	2	0	0	3	4	0	9
7	*Adonidia merrillii*	Palem putri	Arecaceae	11	4	0	0	0	0	15
8	*Agave americana* var *marginata*	Mague	Asparagaceae	2	4	0	0	2	0	8
9	*Agave attenuata*	Siklok	Asparagaceae	0	4	0	0	0	0	4
10	*Ageratum conyzoides*	Bandotan	Asteraceae	0	2	5	0	10	7	24
11	*Aglaonema* sp.	Aglaonema big papa	Araceae	2	0	0	0	0	0	2
12	*Aloe vera*	Lidah buaya	Asphodelaceae	1	0	0	0	0	0	1
13	*Alstonia scholaris*	Pulai	Apocynaceae	0	3	0	6	8	0	17
14	*Alternanthera bettzickiana*	Kaliko	Amaranthaceae	0	0	0	0	9	0	9
15	*Amaranthus dubius*	Bayam merah	Amaranthaceae	0	0	0	0	12	0	12
16	*Amaranthus* sp.	Bayam	Amaranthaceae	0	0	0	0	9	0	9
17	*Andrographis paniculata*	Sambeloto	Acanthaceae	0	0	0	0	0	10	10
18	*Andropogon aciculatus*	Rumput jarum	Poaceae	0	0	0	0	17	4	21
19	*Anthocephalus cadamba*	Jabon	Rubiaceae	0	0	0	0	2	0	2
20	*Araucaria heterophylla*	Cemara norflok	Araucariaceae	1	0	0	2	2	0	5
21	*Bambusa* sp.	Bambu	Poaceae	0	0	24	0	0	0	24
22	*Bambusa vulgaris*	Bambu kuning	Poaceae	0	0	35	0	0	0	35
23	*Barleria prionitis*	Bunga landak	Acanthaceae	0	0	0	0	25	0	25
24	*Bidens pilosa*	Ketul	Asteraceae	10	0	5	0	12	0	27
25	*Borassus flabellifer*	Lontar	Arecaceae	1	0	0	0	1	0	2
26	*Bougainvillea glabra*	Bunga kertas	Nyctaginaceae	7	2	1	1	13	0	24
27	*Brucea javanica*	Kwalot	Simaroubaceae	0	0	1	0	0	0	1
28	*Caesalpinia pulcherrima*	Kembang merak	Fabaceae	4	0	0	1	0	0	5
29	*Calophyllum inophyllum*	Nyamplung	Calophyllaceae	0	0	0	0	1	0	1

No	Spesies	Nama Lokal	Famili	Titik Lokasi						ni
				A	B	C	D	E	F	
30	*Calotropis gigantea*	Widuri	Apocynacear	3	0	19	0	18	0	40
31	*Cardiospermum halicacabum*	Paria gunung	Sapindaceae	0	0	7	0	2	0	9
32	*Carica papaya*	Pepaya	Caricaceae	0	0	2	0	4	14	20
33	*Casuarina equisetifolia*	Cemara laut	Casuarinaceae	2	6	21	1	7	0	37
34	*Causonis trifolia*	Kepialu	Vitaceae	0	0	2	0	0	0	2
35	*Ceiba pentandra*	Kapuk	Malvaceae	0	0	0	0	12	4	16
36	*Celosia argentea*	Rumput jengger ayam	Amaranthaceae	0	0	0	0	4	5	9
37	*Centrosema virginianum*	Kacang kupu-kupu	Fabaceae	0	0	0	0	3	0	3
38	*Cerbera manghas*	Bintaro	Apocynaceae	0	26	6	1	5	0	38
39	*Chloris barbata*	Jejarongan	Poaceae	0	0	0	0	0	15	15
40	*Chlorophytum comosum*	Lili paris	Asparagaceae	20	0	0	0	0	0	20
41	*Chromolaena odorata*	Kirinyuh	Asteraceae	0	0	5	0	30	11	46
42	*Citrullus lanatus*	Semangka	Cucurbitaceae	0	0	0	0	3	0	3
43	*Citrus hystrix*	Jeruk purut	Rutaceae	0	2	0	0	2	0	4
44	*Cleome viscosa*	Maman lanang	Cleomaceae	0	0	0	0	3	0	3
45	*Clitoria ternatea*	Telang	Fabaceae	0	0	0	0	0	1	1
46	*Coccinia grandis*	Timun tikus	Cucurbitaceae	0	0	4	0	6	5	15
47	*Cocos nucifera*	Kelapa	Arecaceae	0	0	0	0	3	4	7
48	*Codiaeum variegatum*	Puring	Euphorbiaceae	6	0	0	1	39	0	46
49	*Cordyline fruticosa*	Hanjuang	Asparagaceae	0	0	0	3	0	0	3
50	*Crinum asiaticum*	Bakung hitam	Amaryllidaceae	10	0	0	0	0	0	10
51	*Crotalaria juncea*	Orok-orok	Fabacea	0	0	0	0	0	7	7
52	*Cucumis sativus*	Mentimun	Cucurbitaceae	0	0	0	0	3	0	3
53	*Cuphea hyssopifolia*	Taiwan beauty	Lythraceae	15	0	0	0	0	0	15
54	*Cupressus sempervirens*	Cemara lilin	Cupressaceae	0	0	0	0	4	0	4
55	*Cycas revoluta*	Pakis haji	Cycadaceae	0	0	0	0	1	0	1
56	*Cymbopogon citratus*	Serai	Poaceae	0	0	0	0	4	0	4
57	*Datura metel*	Kecubung	Solanaceae	0	0	0	0	1	0	1
58	*Delonix regia*	Flamboyan	Fabaceae	5	0	1	2	0	10	18
59	*Desmanthus virgatus*	Lamtoro gung liar	Fabaceae	0	0	0	0	25	8	33
60	*Dieffenbachia sp*	Sri rejeki	Araceae	0	0	0	1	0	0	1
61	*Distimake quinquefolius*	Rock-rosemary	Convolvulaceae	0	0	3	0	0	0	3
62	*Dodonaea viscosa*	Tesek	Sapindaceae	0	0	3	0	0	0	3
63	*Dracaena marginata* var *tricolor*	Madagaskar	Asparagaceae	18	0	0	0	22	0	40

No	Spesies	Nama Lokal	Famili	Titik Lokasi						ni
				A	B	C	D	E	F	
64	*Dracaena reflexa*	Song of india	Asparagaceae	15	0	0	1	9	0	25
65	*Dracaena trifasciata*	Lidah mertua	Asparagaceae	1	0	0	5	3	0	9
66	*Duranta erecta*	Sinyo nakal	Verbenaceae	1	0	0	0	1	0	2
67	*Dypsis lutescens*	Palem kuning	Arecaceae	0	0	0	2	0	0	2
68	*Erythrina crista-galli*	Dadap merah	Fabaceae	3	0	2	0	0	0	5
69	*Eupatorium capillifolium*	Cemara air	Asteraceae	0	0	0	4	0	0	4
70	*Euphorbia heterophylla*	Patikan mas	Euphorbiaceae	0	0	3	0	11	18	32
71	*Euphorbia hirta*	Patikan kebo	Euphorbiaceae	1	2	0	0	2	0	5
72	*Euphorbia milii*	Mahkota duri	Euphorbiaceae	0	0	0	3	0	0	3
73	*Euphorbia trigona*	Kaktus susu	Euphorbiaceae	0	0	0	3	0	0	3
74	*Ficus benjamina*	Beringin	Moraceae	4	4	1	1	2	0	12
75	*Ficus elastica*	Karet merah	Moraceae	0	0	0	0	2	0	2
76	*Ficus lyrata*	Biola cantik	Moraceae	6	0	0	0	2	0	8
77	*Ficus microcarpa*	Beringin dollar	Moraceae	3	0	0	0	2	0	5
78	*Ficus racemosa*	Lo	Moraceae	0	0	0	0	1	0	1
79	*Filicium decipiens*	Kerai payung	Sapindaceae	9	2	0	0	0	0	11
80	*Furcraea foetida*	Agave daun lebar	Asparagaceae	19	6	0	0	0	0	25
81	*Gmelina arborea*	Jati putih	Verbenaceae	0	0	2	0	70	8	80
82	*Graptophyllum pictum*	Daun ungu	Acanthaceae	0	0	0	0	9	0	9
83	*Hibiscus rosa-sinensis*	Kembang sepatu	Malvaceae	3	0	0	0	0	0	3
84	*Hibiscus tiliaceus*	Waru	Malvaceae	0	0	1	0	3	0	4
85	*Hylocereus sp*	Buah naga	Cactaceae	0	0	0	0	1	0	1
86	*Hymenocallis littoralis*	Lili air mancur	Amaryllidaceae	10	0	0	0	0	0	10
87	*Hyptis brevipes*	Daun pusar	Lamiaceae	0	0	0	0	4	0	4
88	*Hyptis capitata*	Rumput knop	Lamiaceae	0	0	0	0	5	0	5
89	*Imperata cylindrica*	Alang-alang	Poaceae	0	0	0	0	50	0	50
90	*Ipomea pes-caprae*	Trancak kambing	Convolvulaceae	0	0	20	0	40	15	75
91	*Ixora acuminata*	Soka	Rubiaceae	4	0	0	2	0	0	6
92	*Jatropha gossypiifolia*	Jarak merah	Euphorbiaceae	0	0	0	0	3	10	13
93	*Lannea coromandelica*	Pohon kuda	Anacardiaceare	0	0	0	0	0	1	1
94	*Lantana camara*	Tembelekan	Verbenaceae	0	0	1	1	5	3	10
95	*Leucaena leucochepala*	Lamtoro	Fabaceae	8	0	39	0	14	14	75
96	*Macaranga tanarius*	Mara	Euphorbiaceae	0	0	7	0	4	11	22
97	*Macroptilium atropurpureum*	Sirantro	Fabaceae	0	0	0	0	2	5	7
98	*Mangifera indica*	Mangga	Anacardiaceae	17	3	4	4	37	1	66
99	*Manihot esculenta*	Singkong	Euphorbiaceae	0	0	4	0	7	4	15

No	Spesies	Nama Lokal	Famili	Titik Lokasi						ni
				A	B	C	D	E	F	
100	*Melinis repens*	Rumput natal	Poaceae	0	0	0	0	5	5	10
101	*Melochia pyramidata*	Bunga piramida	Malvaceae	0	0	4	0	0	0	4
102	*Mimosa pudica*	Putri malu	Fabaceae	0	3	7	0	2	2	14
103	*Momordica charantia*	Pare	Cucurbitaceae	0	0	0	0	7	0	7
104	*Monoon longifolium*	Glodokan tiang	Annonaceae	16	0	1	1	38	0	56
105	*Morinda citrifolia*	Mengkudu	Rubiaceae	3	0	0	0	0	3	6
106	*Moringa oleifera*	Kelor	Moringaceae	0	0	0	1	6	1	8
107	*Mucuna bracteata*	Rawe	Fabaceae	0	0	0	0	5	0	5
108	*Muntingia calabura*	Kersen	Muntingiaceae	0	1	2	3	25	18	49
109	*Musa acuminata*	Pisang	Musaceae	0	0	0	0	5	3	8
110	*Neoregelia* sp	Bromelia hijau	Bromeliaceae	12	0	0	0	0	0	12
111	*Opuntia cochenillifera*	Kaktus centong	Cactaceae	0	0	0	2	0	0	2
112	*Pandanus amaryllifolius*	Pandan wangi	Pandanaceae	0	0	0	0	5	0	5
113	*Passiflora foetida*	Rambusa	Solanaceae	0	0	4	0	11	0	15
114	*Phyllanthus niruri*	Meniran	Fabaceae	0	0	0	0	5	0	5
115	*Physalis angulata*	Ciplukan	Solanaceae	0	0	0	0	2	3	5
116	*Platycladus orientalis*	Cemara kipas	Cupressaceae	0	0	0	0	1	0	1
117	*Pluchea indica*	Beluntas	Asteraceae	0	1	0	0	0	0	1
118	*Plumeria alba*	Kamboja putih	Apocynaceae	0	0	0	0	9	0	9
119	*Plumeria pudica*	Kamboja pengantin	Apocynaceae	0	0	0	0	3	0	3
120	*Plumeria rubra*	Kamboja Jepang merah	Apocynaceae	0	2	0	0	0	0	2
121	*Portulaca grandiflora*	Krokot mawar	Portulacaceae	35	0	0	0	0	0	35
122	*Praxelis clematidea*	Clearyweed	Asteraceae	0	0	2	0	0	0	2
123	*Premna serratifolia*	Buas-buas	Lamiaceae	0	0	3	0	0	0	3
124	*Pseuderanthemum maculatum*	Melati jepang merah	Acanthaceae	0	0	0	0	25	0	25
125	*Pseuderanthemum reticulatum*	Melati jepang	Acanthaceae	15	0	0	0	32	0	47
126	*Psidium guajava*	Jambu biji	Myrtaceae	1	0	0	1	2	0	4
127	*Psittacanthus* sp	Snowy mistletoe	Loranthaceae	0	0	0	0	4	0	4
128	*Pteris vittata*	Paku pakis	Pteridaceae	0	0	0	0	5	5	10
129	*Pterocarpus indicus*	Angsana	Fabaceae	0	0	50	0	0	0	50
130	*Ricinus communis*	Jarak pagar	Euphorbiaceae	0	0	0	0	13	50	63
131	*Ruellia tuberosa*	Pletekan	Acanthaceae	15	0	8	0	0	18	41
132	*Samanea saman*	Trembesi	Fabaceae	0	0	11	0	74	17	102
133	*Schefflera arboricola*	Walisongo	Araliaceae	0	0	0	0	1	0	1

No	Spesies	Nama Lokal	Famili	Titik Lokasi						ni
				A	B	C	D	E	F	
134	*Schefflera elliptica*	Tulak	Araliaceae	0	0	0	0	1	0	1
135	*Serenoa repens*	Saw palmetto	Arecaceae	0	0	0	0	3	0	3
136	*Sesbania grandiflora*	Turi	Fabaceae	1	0	0	1	2	0	4
137	*Sesbania herbacea*	Bigpod sesbania	Fabaceae	0	0	0	0	25	0	25
138	*Sida acuta*	Sidaguri runcing	Malvaceae	0	0	0	0	13	0	13
139	*Solanum lycopersicum*	Tomat	Solanaceae	0	0	0	0	3	0	3
140	*Spathodea campanulata*	Kiacret	Bignoniaceae	0	0	3	0	24	0	27
141	*Spermacoce ocymoides*	Jukut jantan	Rubiaceae	0	0	0	0	0	4	4
142	*Spigelia anthelmia*	Kemangi cina	Loganiaceae	0	0	0	0	8	15	23
143	*Stachytarpheta jamaicensis*	Pecut kuda	Verbenaceae	0	0	2	0	22	0	24
144	*Swietenia mahagoni*	Mahoni	Meliaceae	0	0	0	0	63	15	78
145	*Synedrella nodiflora*	Jotang kuda	Asteraceae	0	0	0	0	0	8	8
146	*Syzygium aqueum*	Jambu air	Myrtaceae	1	0	0	0	1	1	3
147	*Syzygium cumini*	Jamblang/duwet	Myrtaceae	0	0	1	0	0	0	1
148	*Syzygium paniculatum*	Pucuk merah	Myrtaceae	75	34	2	8	76	0	195
149	*Tabebuia aurea*	Tabebuya kuning	Bignoniaceae	15	43	15	1	106	0	180
150	*Tabernaemontana divaricata*	Mondokaki	Apocynaceae	18	0	0	0	0	0	18
151	*Tamarindus indica*	Asam jawa	Fabaceae	1	0	0	0	1	0	2
152	*Tectona grandis*	Jati	Lamiaceae	0	0	0	0	93	1	94
153	*Terminalia catappa*	Ketapang	Combretaceae	5	1	0	0	0	2	8
154	*Terminalia mantaly*	Ketapang kencana	Combretaceae	19	6	35	4	54	0	118
155	*Tridax procumbens*	Gletang	Asteraceae	0	0	5	0	6	4	15
156	*Typha angustifolia*	Lembang	Thyphaceae	0	0	0	0	15	0	15
157	*Vitex cofassus*	Bitti	Lamiaceae	2	0	0	0	1	0	3
158	*Vitex parviflora*	Molave	Lamiaceae	5	0	0	0	0	0	5
159	*Waltheria indica*	Waltheria	Malvaceae	0	0	9	0	5	15	29
160	*Wodyetia bifurcata*	Palem ekor tupai	Arecaceae	0	5	0	3	43	0	51
Total individu				487	169	403	74	1495	396	3024
Total spesies				53	24	49	32	110	47	160

A. Area Kantor, Parkiran, *Warehouse*, TPS Limbah B3, WWTP dan HSD *Tank*

Pada area ini ditemukan 53 jenis spesies dengan total 487 individu. Tumbuhan yang ditemukan mayoritas merupakan tanaman hias atau estetika. Selain itu, juga terdapat jenis yang masuk kategori peneduh dan penyerap polusi. Tumbuhan yang ditemui di area ini yaitu: *Acacia auriculiformis* (akasia auri), *Acalypha indica* (anting-anting), *Acalypha wilkesiana* (akalifa/copperleaf), *Adenium obesum* (kamboja jepang), *Adonidia merrillii* (palem putri), *Agave americana var marginata* (mague), *Aglaonema sp* (aglaonema big papa), *Aloe vera* (lidah buaya), *Araucaria heterophylla* (cemara *norflok*), *Bidens pilosa* (ketul), *Borassus flabellifer* (lontar), *Bougainvillea glabra* (bunga kertas), *Caesalpinia pulcherrima* (kembang merak), *Calotropis gigantea* (widuri), *Casuarina equisetifolia* (Cemara laut), *Chlorophytum comosum* (Lili paris), *Codiaeum variegatum* (puring), *Crinum asiaticum* (bakung hitam), *Cuphea hyssopifolia* (*taiwan beauty*).



Gambar 7 Profil lingkungan area *Greenhouse*

B. Area MPH (*Main Power House*), *Transfer Tower* 4, dan *Transfer Tower* 5

Pada area ini ditemukan sebanyak 24 jenis spesies dengan total individu sebanyak 169 individu. Mayoritas tumbuhan yang terdapat pada area ini berfungsi sebagai peneduh, peredam kebisingan dan reduktor polusi udara di ruang terbuka. Umumnya merupakan tanaman yang memang diperuntukkan untuk ditanam ditepi jalan. Namun ditemukan pula jenis tumbuhan berupa semak dan tanaman hias.

Tumbuhan yang dijumpai pada lokasi ini antara lain: *Acacia auriculiformis* (akasia auri), *Adonidia merrillii* (palem putri), *Agave americana var marginata* (mague), *Agave attenuata* (siklok), *Ageratum conyzoides* (bandotan), *Alstonia scholaris* (pulai), *Bougainvillea glabra* (bunga kertas), *Casuarina equisetifolia* (cemara laut), *Cerbera manghas* (bintaro), *Citrus hystrix* (jeruk purut), *Euphorbia hirta* (patikan kebo), *Ficus benjamina* (beringin), *Filicium decipiens* (Kerai payung), *Furcraea foetida* (Agave daun lebar), *Mangifera indica* (mangga), *Mimosa pudica* (Putri malu), *Muntingia calabura* (Kersen), *Pluchea indica* (beluntas), *Plumeria rubra* (kamboja jepang merah),

Syzygium paniculatum (pucuk merah), *Tabebuia aurea* (tabebuia kuning), *Terminalia catappa* (ketapang), *Terminalia mantaly* (ketapang kencana), *Wodyetia bifurcata* (palem ekor tupai).



Gambar 8 Profil lingkungan area *Main power house*

C. Area *Coal Yard, Transfer Tower* 2, *Jetty, Intake,* dan *Outlet* Air Bahang

Pada area ini ditemukan sebanyak 49 jenis spesies dengan total individu sebanyak 403 individu. Mayoritas tumbuhan yang terdapat pada area ini memiliki habitus pohon yang berperan sebagai peneduh dan juga reduktor polusi udara di ruang terbuka hijau. Ditemukan juga jenis yang dapat bertahan pada area pesisir dan tanah dengan kadar garam tinggi. Tumbuhan yang dijumpai pada lokasi ini antara lain: *Acacia mangium* (tongke hutan), *Acalypha indica* (anting-anting), *Acrostichum aureum* (paku laut), *Ageratum conyzoides* (bandotan), *Bambusa sp* (bambu), *Bambusa vulgaris* (Bambu kuning), *Bidens pilosa* (ketul), *Bougainvillea glabra* (bunga kertas), *Brucea javanica* (kwalot), *Calotropis gigantea* (widuri), *Cardiospermum halicacabum* (paria gunung), *Carica papaya* (pepaya).



Gambar 9 Profil lingkungan area *Intake*

D. Area PLTG Alsthom dan Gardu Induk

Pada area ini ditemukan sebanyak 32 jenis spesies dengan total individu sebanyak 74 individu. Jenis tumbuhan yang terdapat pada area ini selain jenis pereduksi polusi juga ditemukan jenis tumbuhan berbuah, berbunga serta tanaman hias. Tumbuhan yang dijumpai pada area ini antara lain: *Acacia auriculiformis* (akasia auri), *Adenium obesum* (kamboja jepang), *Alstonia scholaris* (pulai), *Araucaria heterophylla* (cemara norflok), *Bougainvillea glabra* (bunga kertas), *Caesalpinia pulcherrima* (kembang merak), *Casuarina equisetifolia* (cemara laut), *Cerbera manghas* (bintaro), *Codiaeum variegatum* (puring), *Cordyline fruticosa* (hanjuang).



Euphorbia trigona



Eupatorium capillifolium



Dypsis lutescens

Gambar 10 Beberapa jenis tumbuhan yang ditemukan di Area PLTG Alsthom dan Gardu Induk

E. Area Gudang Material Bekas dan *Scrapt,* Masjid, *Greenhouse, Mess* Pegawai, Pos 1 dan TPS Domestik

Pada area ini ditemukan sebanyak 110 jenis spesies dengan total individu sebanyak 1495 individu. Area ini merupakan area dengan jumlah spesies dijumpai terbanyak dibandingkan dengan lokasi pemantauan lain. Mayoritas tumbuhan yang terdapat pada area ini didominasi oleh semak belukar dan rerumputan namun ditemukan pula tegakan pohon yang merupakan tumbuhan berbuah. Beberapa tumbuhan yang dijumpai pada area ini antara lain: *Acacia auriculiformis* (akasia auri), *Acacia mangium* (tongke hutan), *Acalypha indica* (anting-anting), *Acrostichum aureum* (paku laut), *Adenium obesum* (kamboja jepang), *Agave americana var marginata* (mague), *Ageratum conyzoides* (bandotan), *Alstonia scholaris* (pulai), *Alternanthera bettzickiana* (kaliko), *Amaranthus dubius* (bayam merah), *Amaranthus sp.* (bayam), *Andropogon aciculatus* (rumput jarum), *Anthocephalus cadamba* (jabon), *Araucaria*

heterophylla (cemara norflok*)*, *Barleria prionitis* (bunga landak/tandep), *Bidens pilosa* (ketul), *Borassus flabellifer* (lontar), *Bougainvillea glabra* (bunga kertas).



Gambar 11 Profil lingkungan area Pos 1

F. Area *Ash Yard*

Pada area ini ditemukan sebanyak 47 jenis spesies dengan total individu sebanyak 396 individu. Tumbuhan yang dijumpai pada lokasi ini antara lain: *Acacia auriculiformis* (Akasia auri), *Acalypha indica* (anting-anting), *Ageratum conyzoides* (bandotan), *Andrographis paniculata* (sambiloto), *Andropogon aciculatus* (rumput jarum), *Carica papaya* (pepaya), *Ceiba pentandra* (kapuk), *Celosia argentea* (rumput jengger ayam), *Chloris barbata* (jejarongan), *Chromolaena odorata* (kirinyuh), *Clitoria ternatea* (telang), *Coccinia grandis* (timun tikus), *Cocos nucifera* (kelapa), *Crotalaria juncea* (orok-orok).



Gambar 12 Profil lingkungan area *Ash yard*

3.1.4 STATUS KONSERVASI FLORA

Berdasarkan hasil pemantauan yang dilakukan di PT PLN Nusantara Power UP Punagaya pada periode Agustus 2026, diketahui sebanyak 88 spesies telah dievaluasi dalam IUCN *Redlist* dengan status *Endangered* (EN), *Vulnerable* (VU), *Near Threatened* (NT), *Least Concern* (LC), *Conservation Dependent* (CD), dan *Data Deficient* (DD). Spesies yang telah dievaluasi dengan status *vulnerable* antara lain yaitu cemara norflok (*Auracaria heterophylla*) dan palem putri (*Adonidia merrillii*). Kemudian spesies dengan status *endangered* atau terancam antara lain yaitu angsana (*Pterocarpus indicus*) dan jati (*Tectona grandis*) sedangkan untuk spesies yang terevaluasi kedalam kategori *near threatened* atau mendekati terancam antara lain adalah Mahoni (*Swietenia mahagoni*), palem kuning (*Dypsis lutescens*), dan cemara kipas (*Platycladus orientalis*).

Berdasarkan CITES (*Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*) yang merupakan perjanjian internasional untuk mengatur perdagangan tumbuhan dan satwa, terdapat 6 spesies yang telah dievaluasi kedalam CITES *Checklist* dengan status *Appendix II*. Status *Appendix* II pada suatu spesies mengindikasikan bahwa spesies dengan status tersebut tidak langka atau tidak terancam punah, saat ini tetapi dapat terancam punah apabila dieksploitasi secara berlebihan.

Salah satu kegiatan eksploitasi yaitu kegiatan perdagangan yang dilakukan secara terus menerus tanpa ada regulasi di dalamnya. Perdagangan internasional spesies dengan status ini harus disertai izin ekspor CITES dari negara pengirim sebelum dapat masuk ke negara pengimpor dan izin yang didapat harus melalui sumber yang legal. Spesies yang terevaluasi kedalam status ini antara lain yaitu pakis haji (*Cycas revoluta*), madagaskar (*Dracaena marginata var tricolor*), mahkota duri (*Euphorbia milii*), mahoni (*Swietenia mahagoni*), tabebuya kuning (*Tabebuia aurea*) dan angsana (*Pterocarpus indicus*).

Tidak ditemukan jenis spesies flora dilindungi berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi pada kawasan pemantauan. Keseluruhan status konservasi flora yang terdapat pada kawasan pemantauan dapat dilihat pada tabel berikut;

Tabel 13 Status Konservasi Flora di area PT PLN Nusantara Power UP Punagaya periode pemantauan 2026

No	Spesies	Nama Lokal	Status Konservasi			Endemisme
			IUCN	CITES	Permen LHK P.106 2018	
1	*Acacia auriculiformis*	Akasia auri	LC	-	-	-
2	*Acacia mangium*	Tongke hutan	LC	-	-	-
3	*Acalypha indica*	Anting-anting	NE	-	-	-
4	*Acalypha wilkesiana*	Akalifa	LC	-	-	-
5	*Acrostichum aureum*	Paku laut	LC	-	-	-
6	*Adenium obesum*	Kamboja jepang	LC	-	-	-
7	*Adonidia merrillii*	Palem putri	VU	-	-	-

No	Spesies	Nama Lokal	Status Konservasi			Endemisme
			IUCN	CITES	Permen LHK P.106 2018	
8	*Agave americana var marginata*	Mague	LC	-	-	-
9	*Agave attenuata*	Siklok	LC	-	-	-
10	*Ageratum conyzoides*	Bandotan	LC	-	-	-
11	*Aglaonema sp*	Aglaonema big papa	NE	-	-	-
12	*Aloe vera*	Lidah buaya	LC	-	-	-
13	*Alstonia scholaris*	Pulai	LC	-	-	-
14	*Alternanthera bettzickiana*	Kaliko	NE	-	-	-
15	*Amaranthus dubius*	Bayam merah	NE	-	-	-
16	*Amaranthus sp*	Bayam	NE	-	-	-
17	*Andrographis paniculata*	Sambeloto	NE	-	-	-
18	*Andropogon aciculatus*	Rumput jarum	NE	-	-	-
19	*Anthocephalus cadamba*	Jabon	NE	-	-	-
20	*Araucaria heterophylla*	Cemara norflok	NE	-	-	-
21	*Bambusa sp*	Bambu	NE	-	-	-
22	*Bambusa vulgaris*	Bambu kuning	NE	-	-	-
23	*Barleria prionitis*	Bunga landak	NE	-	-	-
24	*Bidens pilosa*	Ketul	NE	-	-	-
25	*Borassus flabellifer*	Lontar	LC	-	-	-
26	*Bougainvillea glabra*	Bunga kertas	LC	-	-	-
27	*Brucea javanica*	Kwalot	LC	-	-	-
28	*Caesalpinia pulcherrima*	Kembang merak	LC	-	-	-
29	*Calophyllum inophyllum*	Nyamplung	LC	-	-	-
30	*Calotropis gigantea*	Widuri	NE	-	-	-
31	*Cardiospermum halicacabum*	Paria gunung	LC	-	-	-
32	*Carica papaya*	Pepaya	DD	-	-	-
33	*Casuarina equisetifolia*	Cemara laut	LC	-	-	-
34	*Causonis trifolia*	Kepialu	NE	-	-	-
35	*Ceiba pentandra*	Kapuk	LC	-	-	-
36	*Celosia argentea*	Rumput jengger ayam	LC	-	-	-
37	*Centrosema virginianum*	Kacang kupu-kupu	LC	-	-	-
38	*Cerbera manghas*	Bintaro	LC	-	-	-
39	*Chloris barbata*	Jejarongan	NE	-	-	-
40	*Chlorophytum comosum*	Lili paris	NE	-	-	-
41	*Chromolaena odorata*	Kirinyuh	NE	-	-	-
42	*Citrullus lanatus*	Semangka	NE	-	-	-
43	*Citrus hystrix*	Jeruk purut	NE	-	-	-
44	*Cleome viscosa*	Maman lanang	NE	-	-	-
45	*Clitoria ternatea*	Telang	NE	-	-	-
46	*Coccinia grandis*	Timun tikus	NE	-	-	-
47	*Cocos nucifera*	Kelapa	NE	-	-	-
48	*Codiaeum variegatum*	Puring	LC	-	-	-
49	*Cordyline fruticosa*	Hanjuang	LC	-	-	-
50	*Crinum asiaticum*	Bakung hitam	NE	-	-	-
51	*Crotalaria juncea*	Orok-orok	NE	-	-	-
52	*Cucumis sativus*	Mentimun	NE	-	-	-
53	*Cuphea hyssopifolia*	Taiwan beauty	NE	-	-	-

No	Spesies	Nama Lokal	Status Konservasi			Endemisme
			IUCN	CITES	Permen LHK P.106 2018	
54	*Cupressus sempervirens*	Cemara lilin	LC	-	-	-
55	*Cycas revoluta*	Pakis haji	LC	Appendix II	-	-
56	*Cymbopogon citratus*	Serai	LC	-	-	-
57	*Datura metel*	Kecubung	NE	-	-	-
58	*Delonix regia*	Flamboyan	LC	-	-	-
59	*Desmanthus virgatus*	Lamtoro gung liar	LC	-	-	-
60	*Dieffenbachia sp*	Sri rejeki	NE	-	-	-
61	*Distimake quinquefolius*	Rock-rosemary	NE	-	-	-
62	*Dodonaea viscosa*	Tesek	LC	-	-	-
63	*Dracaena marginata var tricolor*	Madagaskar	NE	Appendix II	-	-
64	*Dracaena reflexa*	Song of india	LC	-	-	-
65	*Dracaena trifasciata*	Lidah mertua	NE	-	-	-
66	*Duranta erecta*	Sinyo nakal	LC	-	-	-
67	*Dypsis lutescens*	Palem kuning	NT	-	-	-
68	*Erythrina crista-galli*	Dadap merah	LC	-	-	-
69	*Eupatorium capillifolium*	Cemara air	NE	-	-	-
70	*Euphorbia heterophylla*	Patikan mas	LC	-	-	-
71	*Euphorbia hirta*	Patikan kebo	LC	-	-	-
72	*Euphorbia milii*	Mahkota duri	LC	Appendix II	-	-
73	*Euphorbia trigona*	Kaktus susu	DD	-	-	-
74	*Ficus benjamina*	Beringin	LC	-	-	-
75	*Ficus elastica*	Karet merah	LC	-	-	-
76	*Ficus lyrata*	Biola cantik	LC	-	-	-
77	*Ficus microcarpa*	Beringin dollar	LC	-	-	-
78	*Ficus racemosa*	Lo	LC	-	-	-
79	*Filicium decipiens*	Kerai payung	LC	-	-	-
80	*Furcraea foetida*	Agave daun lebar	NE	-	-	-
81	*Gmelina arborea*	Jati putih	LC	-	-	-
82	*Graptophyllum pictum*	Daun ungu	NE	-	-	-
83	*Hibiscus rosa-sinensis*	Kembang sepatu	NE	-	-	-
84	*Hibiscus tiliaceus*	Waru	LC	-	-	-
85	*Hylocereus sp*	Buah naga	NE	-	-	-
86	*Hymenocallis littoralis*	Lili air mancur	NE	-	-	-
87	*Hyptis brevipes*	Daun pusar	NE	-	-	-
88	*Hyptis capitata*	Rumput knop	NE	-	-	-
89	*Imperata cylindrica*	Alang-alang	LC	-	-	-
90	*Ipomea pes-caprae*	Trancak kambing	NE	-	-	-
91	*Ixora acuminata*	Soka	NE	-	-	-
92	*Jatropha gossypiifolia*	Jarak merah	LC	-	-	-
93	*Lannea coromandelica*	Pohon kuda	LC	-	-	-
94	*Lantana camara*	Tembelekan	NE	-	-	-
95	*Leucaena leucochepala*	Lamtoro	NE	-	-	-
96	*Macaranga tanarius*	Mara	NE	-	-	-
97	*Macroptilium atropurpureum*	Sirantro	NE	-	-	-
98	*Mangifera indica*	Mangga	DD	-	-	-
99	*Manihot esculenta*	Singkong	NE	-	-	-
100	*Melinis repens*	Rumput natal	NE	-	-	-
101	*Melochia pyramidata*	Bunga piramida	LC	-	-	-

No	Spesies	Nama Lokal	Status Konservasi			Endemisme
			IUCN	CITES	Permen LHK P.106 2018	
102	*Mimosa pudica*	Putri malu	NE	-	-	-
103	*Momordica charantia*	Pare	NE	-	-	-
104	*Monoon longifolium*	Glodokan tiang	NE	-	-	-
105	*Morinda citrifolia*	Mengkudu	NE	-	-	-
106	*Moringa oleifera*	Kelor	LC	-	-	-
107	*Mucuna bracteata*	Rawe	LC	-	-	-
108	*Muntingia calabura*	Kersen	NE	-	-	-
109	*Musa acuminata*	Pisang	LC	-	-	-
110	*Neoregelia sp*	Bromelia hijau	NE	-	-	-
111	*Opuntia cochenillifera*	Kaktus centong	DD	-	-	-
112	*Pandanus amaryllifolius*	Pandan wangi	DD	-	-	-
113	*Passiflora foetida*	Rambusa	NE	-	-	-
114	*Phyllanthus niruri*	Meniran	NE	-	-	-
115	*Physalis angulata*	Ciplukan	NE	-	-	-
116	*Platycladus orientalis*	Cemara kipas	NE	-	-	-
117	*Pluchea indica*	Beluntas	NE	-	-	-
118	*Plumeria alba*	Kamboja putih	LC	-	-	-
119	*Plumeria pudica*	Kamboja pengantin	LC	-	-	-
120	*Plumeria rubra*	Kamboja Jepang merah	LC	-	-	-
121	*Portulaca grandiflora*	Krokot mawar	NE	-	-	-
122	*Praxelis clematidea*	Clearyweed	NE	-	-	-
123	*Premna serratifolia*	Buas-buas	LC	-	-	-
124	*Pseuderanthemum maculatum*	Melati jepang merah	NE	-	-	-
125	*Pseuderanthemum reticulatum*	Melati jepang	NE	-	-	-
126	*Psidium guajava*	Jambu biji	LC	-	-	-
127	*Psittacanthus sp*	Snowy mistletoe	NE	-	-	-
128	*Pteris vittata*	Paku pakis	LC	-	-	-
129	*Pterocarpus indicus*	Angsana	EN	Appendix II	-	-
130	*Ricinus communis*	Jarak pagar	NE	-	-	-
131	*Ruellia tuberosa*	Pletekan	NE	-	-	-
132	*Samanea saman*	Trembesi	LC	-	-	-
133	*Schefflera arboricola*	Walisongo	NE	-	-	-
134	*Schefflera elliptica*	Tulak	LC	-	-	-
135	*Serenoa repens*	Saw palmetto	LC	-	-	-
136	*Sesbania grandiflora*	Turi	DD	-	-	-
137	*Sesbania herbacea*	Bigpod sesbania	NE	-	-	-
138	*Sida acuta*	Sidaguri runcing	NE	-	-	-
139	*Solanum lycopersicum*	Tomat	NE	-	-	-
140	*Spathodea campanulata*	Kiacret	LC	-	-	-
141	*Spermacoce ocymoides*	Jukut jantan	NE	-	-	-
142	*Spigelia anthelmia*	Kemangi cina	LC	-	-	-
143	*Stachytarpheta jamaicensis*	Pecut kuda	LC	-	-	-
144	*Swietenia mahagoni*	Mahoni	NT	Appendix II	-	-
145	*Synedrella nodiflora*	Jotang kuda	LC	-	-	-
146	*Syzygium aqueum*	Jambu air	LC	-	-	-
147	*Syzygium cumini*	Jamblang/duwet	LC	-	-	-
148	*Syzygium paniculatum*	Pucuk merah	NE	-	-	-

No	Spesies	Nama Lokal	Status Konservasi			Endemisme
			IUCN	CITES	Permen LHK P.106 2018	
149	*Tabebuia aurea*	Tabebuya kuning	LC	Appendix II	-	-
150	*Tabernaemontana divaricata*	Mondokaki	LC	-	-	-
151	*Tamarindus indica*	Asam jawa	LC	-	-	-
152	*Tectona grandis*	Jati	EN	-	-	-
153	*Terminalia catappa*	Ketapang	LC	-	-	-
154	*Terminalia mantaly*	Ketapang kencana	LC	-	-	-
155	*Tridax procumbens*	Gletang	NE	-	-	-
156	*Typha angustifolia*	Lembang	LC	-	-	-
157	*Vitex cofassus*	Bitti	LC	-	-	-
158	*Vitex parviflora*	Molave	LC	-	-	-
159	*Waltheria indica*	Waltheria	LC	-	-	-
160	*Wodyetia bifurcata*	Palem ekor tupai	CD	-	-	-



Gambar 13 *Pterocarpus indicus*-IUCN Endangered/CITES Appendix II, *Adonidia merrillii*-IUCN Vulnerable, *Cycas revoluta*-CITES Appendix II

3.2 INSEKTA

Insekta adalah kelompok hewan dari filum Arthropoda yang memiliki tubuh terbagi menjadi tiga bagian utama, yaitu kepala, toraks, dan abdomen. Mereka memiliki tiga pasang kaki, sepasang antena, dan pada sebagian besar spesies dilengkapi satu atau dua pasang sayap. Tubuh insekta dilindungi oleh eksoskeleton yang tersusun dari kitin, yang ringan namun kuat sehingga mendukung pergerakan dan perlindungan. Sistem pernapasan mereka menggunakan trakea yang terhubung ke spirakel, sementara sistem peredaran darahnya bersifat terbuka dan mengedarkan hemolimfa. Insekta berkembang biak secara seksual dan umumnya mengalami metamorfosis, baik sempurna maupun tidak sempurna. Kelompok ini memiliki keragaman spesies yang sangat tinggi dan dapat ditemukan di hampir semua habitat, dari daratan, perairan dangkal, hingga lingkungan ekstrem tertentu. Peran insekta dalam ekosistem sangat penting, mulai dari membantu penyerbukan tanaman, menguraikan bahan organik, mengendalikan populasi hama, hingga menjadi sumber makanan bagi berbagai hewan dan manusia (Gullan dan Cranston, 2014).

3.2.1 INDEKS EKOLOGI INSEKTA

Analisis indeks ekologis komunitas insekta di Area PT PLN Nusantara Power UP Punagaya bertujuan untuk mengevaluasi kondisi struktur komunitas insekta secara kuantitatif dan ekologis. Parameter yang digunakan meliputi indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H'), dominansi Simpson (D), kemerataan Pielou (J), dan kekayaan jenis Margalef (R). Keempat parameter tersebut saling melengkapi dalam menggambarkan stabilitas, kompleksitas, serta tingkat tekanan ekologis dalam suatu komunitas insekta. Komunitas insekta yang teridentifikasi terdiri atas 657 individu dari 79 spesies. Dominasi spesies residen menunjukkan bahwa area ini memiliki kondisi lingkungan yang relatif stabil dan mampu menyediakan sumber daya sepanjang waktu, seperti ketersediaan pakan, air, serta tempat berlindung dan berkembang biak.

Tabel 14 Kelimpahan dan Indeks Ekologi Insekta di Kawasan PT PLN Nusantara Power UP Punagaya

No	Spesies	Nama lokal	Famili	ni	di	Kategori
1	*Oxya japonica*	Belalang padi	Acrididae	5	0.76%	Tidak dominan
2	*Acrida cinerea*	Belalang kepala kerucut	Acrididae	6	0.91%	Tidak dominan
3	*Phlaeoba infumata*	Belalang kembara	Acrididae	5	0.76%	Tidak dominan
4	*Valanga nigricornis*	Belalang kayu	Acrididae	8	1.22%	Tidak dominan
5	*Phlaeoba fumosa*	Belalang coklat	Acrididae	9	1.37%	Tidak dominan
6	*Senocatantops angustifrons*	Belalang ekor tajam	Acrididae	8	1.22%	Tidak dominan
7	*Xenocantops humilis*	Belalang berkaki kasar	Acrididae	7	1.07%	Tidak dominan

No	Spesies	Nama lokal	Famili	ni	di	Kategori
8	*Riptorus linearis*	Kepik hama polong	Alydidae	5	0.76%	Tidak dominan
9	*Xylocopa dejeanii*	Lebah tukang kayu	Apidae	6	0.91%	Tidak dominan
10	*Xylocopa nobilis*	Lebah tukang kayu besar	Apidae	12	1.83%	Tidak dominan
11	*Apis cerana*	Lebah madu timur	Apidae	5	0.76%	Tidak dominan
12	*Apis mellifera*	Lebah madu	Apidae	9	1.37%	Tidak dominan
13	*Plecia amplipennis*	Lalat perampok	Asilidae	11	1.67%	Tidak dominan
14	*Chopinopoda chinensis*	Lalat perampas bermata biru	Asilidae	4	0.61%	Tidak dominan
15	*Plecia sp*	Kutu cinta	Bibionidae	3	0.46%	Tidak dominan
16	*Periplaneta americana*	Kecoa amerika	Blattidae	6	0.91%	Tidak dominan
17	*Lucilia sericata*	Lalat hijau	Calliphoridae	16	2.44%	Sub dominan
18	*Chrysomya megacephala*	Lalat hijau	Calliphoridae	13	1.98%	Tidak dominan
19	*Aspidimorpha sp.*	Kumbang kura-kura	Chrysomelidae	7	1.07%	Tidak dominan
20	*Dylobopya sp.*	Tonggeret	Cicadidae	5	0.76%	Tidak dominan
21	*Huechys sanguinea*	Tonggeret hitam merah	Cicadidae	4	0.61%	Tidak dominan
22	*Ischnura senegalensis*	Capung jarum sawah	Coenagrionidae	6	0.91%	Tidak dominan
23	*Agriocnemis femina*	Capung jarum centil	Coenagrionidae	3	0.46%	Tidak dominan
24	*Pseudagrion crocops*	Capung jarum merah	Coenagrionidae	8	1.22%	Tidak dominan
25	*Mictis profana*	Kepik crusader	Coreidae	5	0.76%	Tidak dominan
26	*Physomerus grossipes*	Kepik kaki daun	Coreidae	6	0.91%	Tidak dominan
27	*Aedes sp.*	Nyamuk kebun	Cuilicidae	20	3.04%	Sub dominan
28	*Cybister sp*	Kumbang selam	Dytiscidae	5	0.76%	Tidak dominan
29	*Amata huebneri*	Ngengat tawon	Erebidae	5	0.76%	Tidak dominan
30	*Amata nigriceps*	Ngengat kaki hitam	Erebidae	5	0.76%	Tidak dominan
31	*Camponotus sp.*	Semut tukang kayu	Formicidae	6	0.91%	Tidak dominan
32	*Monomorium floricola*	Semut bunga	Formicidae	7	1.07%	Tidak dominan
33	*Oecophylla smaragdina*	Semut rangrang	Formicidae	23	3.50%	Sub dominan
34	*Dolichoderus thoracicus*	Semut	Formicidae	6	0.91%	Tidak dominan
35	*Carebara diversa*	Semut marauder asia	Formicidae	12	1.83%	Tidak dominan
36	*Odontomachus similimus*	Semut rahang	Formicidae	15	2.28%	Sub dominan
37	*Penticodes farinosus*	Lalat lentera	Fulgoridae	13	1.98%	Tidak dominan
38	*Heterolocha sp.*	Ngengat	Geometridae	10	1.52%	Tidak dominan
39	*Scopula sp.*	Ngengat	Geometridae	6	0.91%	Tidak dominan
40	*Gryllus sp.*	Jangkrik	Gryllidae	6	0.91%	Tidak dominan

No	Spesies	Nama lokal	Famili	ni	di	Kategori
41	*Taguades japetus*	Kupu-kupu rentang salju	Hesperiidae	5	0.76%	Tidak dominan
42	*Diplacodes trivialis*	Capung tengger biru	Libellulidae	12	1.83%	Tidak dominan
43	*Potamarcha congener*	Capung sambar perut pipih	Libellulidae	6	0.91%	Tidak dominan
44	*Orthetrum serapia*	Capung sambar hijau skimmer	Libellulidae	20	3.04%	Sub dominan
45	*Brachythemis contaminata*	Capung jemur oranye	Libellulidae	11	1.67%	Tidak dominan
46	*Neurothemis ramburii*	Capung jala lekuk	Libellulidae	7	1.07%	Tidak dominan
47	*Lathrecista asiatica*	Capung tengger ekor darah	Libellulidae	8	1.22%	Tidak dominan
48	*Pantala flavescens*	Capung kembara	Libellulidae	17	2.59%	Tidak dominan
49	*Macrodiplax cora*	Capung jemur pesisir	Libellulidae	5	0.76%	Tidak dominan
50	*Crocothemis servilia*	Capung sambar garis hitam	Libellulidae	8	1.22%	Tidak dominan
51	*Tholymis tillarga*	Capung sambar senja	Libellulidae	7	1.07%	Tidak dominan
52	*Orthetrum sabina*	Capung sambar hijau	Libellulidae	20	3.04%	Sub dominan
53	*Orthetrum testaceium*	Capung sambar jingga	Libellulidae	12	1.83%	Tidak dominan
54	*Jamides celeno*	Kupu-kupu cerulean	Lycaenidae	7	1.07%	Tidak dominan
55	*Zizina otis*	Kupu-kupu rumput biru kecil	Lycaenidae	5	0.76%	Tidak dominan
56	*Zizula hylax*	Kupu-kupu ragut mungil	Lycaenidae	8	1.22%	Tidak dominan
57	*Euchrysops cnejus*	Kupu-kupu gram biru	Lycaenidae	17	2.59%	Sub dominan
58	*Gesonia obeditalis*	Ngengat	Noctuidae	11	1.67%	Tidak dominan
59	*Neptis ida*	Kupu-kupu pelaut ida	Nymphalidae	6	0.91%	Tidak dominan
60	*Junonia almana*	Kupu-kupu solek merah	Nymphalidae	7	1.07%	Tidak dominan
61	*Junonia orithya*	Kupu-kupu solek biru	Nymphalidae	10	1.52%	Tidak dominan
62	*Hypolimnas bolina*	Kupu-kupu terung biasa	Nymphalidae	10	1.52%	Tidak dominan
63	*Acraea terpsicore*	Kupu-kupu coster kuning	Nymphalidae	5	0.76%	Tidak dominan
64	*Danaus chrysippus*	Kupu-kupu macan	Nymphalidae	6	0.91%	Tidak dominan
65	*Mycalesis horsfieldi*	Kupu-kupu semak horsfield	Nymphalidae	5	0.76%	Tidak dominan
66	*Delias hyparete*	Kupu-kupu jezebel	Nymphalidae	6	0.91%	Tidak dominan
67	*Junonia atlites*	Kupu-kupu solek kelabu	Nymphalidae	7	1.07%	Tidak dominan
68	*Yphtima nynias*	Kupu-kupu perumput nynias	Nymphalidae	9	1.37%	Tidak dominan

No	Spesies	Nama lokal	Famili	ni	di	Kategori
69	*Mycalesis subdita*	Kupu-kupu cokelat semak tamil	Nymphalidae	4	0.61%	Tidak dominan
70	*Papilio memnon*	Kupu-kupu pastur besar	Papilionidae	5	0.76%	Tidak dominan
71	*Papilio polytes*	Kupu-kupu pastur biasa	Papilionidae	5	0.76%	Tidak dominan
72	*Papilio theseus*	Kupu-kupu ekor layang-layang	Papilionidae	7	1.07%	Tidak dominan
73	*Catopsilia pomona*	Kupu-kupu migran	Pieridae	5	0.76%	Tidak dominan
74	*Atractomorpha lata*	Belalang kukus	Pyrgomorphidae	6	0.91%	Tidak dominan
75	*Idiella sp*	Lalat	Rhiniidae	10	1.52%	Tidak dominan
76	*Holotrichia sp.*	Kumbang	Scarabaeidae	12	1.83%	Tidak dominan
77	*Xylotrupes sp.*	Kumbang badak	Scarabeidae	8	1.22%	Tidak dominan
78	*Campsomeriella collaris*	Tawon	Scoliidae	11	1.67%	Tidak dominan
79	*Vespa affinis*	Tawon	Vespidae	6	0.91%	Tidak dominan
Total				657	100%	
Indeks Keanekaragamaan Shannon-Wiener (H')				4.255		
Indeks Dominansi (D)				0.01		
Indeks Kemerataan Jenis Pielou (J)				0.97		
Indeks Kekayaan Jenis Margalef (R)				12.02		

Nilai Indeks keanekaragaman Shannon (H') komunitas insekta PT PLN Nusantara Power UP Punagaya pada Juli tahun 2026 secara keseluruhan adalah 4,255 menunjukkan bahwa tingkat keanekaragaman insekta di lokasi studi tergolong dalam kategori "tinggi". Kategori tingkat keanekaragaman berdasarkan indeks diversitas Shannon-Wiener (H'), jika nilai (H') lebih dari 3,00 maka termasuk kategori keanekaragaman tinggi, jika nilai (H') antara lebih dari 1,00 hingga kurang dari 3,00 maka termasuk kategori keanekaragaman sedang, dan jika nilai (H') kurang dari 1,00 maka termasuk kategori keanekaragaman rendah. Keanekaragaman jenis yang tinggi mengindikasikan kawasan yang terlindungi dan terjaga sehingga proses ekologi tetap bertahan (Setiarno et al., 2020). Mengacu pada Daly et al., (2018) yang menyatakan bahwa indeks keanekaragaman Shannon (H') menyatakan banyak jenis spesies yang ada dalam kumpulan komunitas. Faktor yang mempengaruhi nilai keanekaragaman spesies adalah kondisi lingkungan, jumlah spesies dan sebaran individu pada masing-masing spesies. Keanekaragaman spesies disusun oleh komponen utama yaitu keragaman atau jumlah spesies serta kelimpahan relatif suatu spesies terhadap kelimpahan total seluruh spesies dalam komunitas tersebut.

Berdasarkan data indeks dominansi insekta di area PT PLN Nusantara Power UP Punagaya, ditemukan sebanyak 79 spesies yang berasal dari berbagai famili serangga. Hasil analisis menunjukkan bahwa sebagian besar spesies berada dalam kategori tidak dominan, sedangkan hanya sebagian kecil yang termasuk kategori sub dominan.

Dari 79 spesies yang teridentifikasi, sebanyak 73 spesies (92,41%) termasuk dalam kategori tidak dominan, sementara 6 spesies (7,59%) termasuk kategori sub dominan. Tidak ditemukan spesies yang masuk dalam kategori dominan. Kondisi ini menunjukkan bahwa komunitas insekta di area PT PLN Nusantara Power UP Punagaya relatif tidak didominasi oleh satu atau beberapa spesies tertentu, sehingga distribusi individu antar spesies cenderung lebih merata.

Spesies dengan nilai indeks dominansi tertinggi adalah Oecophylla smaragdina atau semut rangrang dari famili Formicidae dengan nilai 3,50%, sehingga termasuk kategori sub dominan. Selanjutnya, Aedes sp. atau nyamuk kebun dari famili Culicidae dan Orthetrum serapia atau capung sambar hijau skimmer dari famili Libellulidae masing-masing memiliki nilai 3,04% dan juga termasuk sub dominan. Euchrysops cnejus atau kupu-kupu gram biru dari famili Lycaenidae memiliki nilai 2,59%, sedangkan Lucilia sericata atau lalat hijau dari famili Calliphoridae sebesar 2,44% dan Odontomachus simillimus atau semut rahang dari famili Formicidae sebesar 2,28%. Keenam spesies tersebut merupakan spesies dengan kontribusi relatif lebih besar dibandingkan spesies lainnya. Sementara itu, spesies lainnya memiliki nilai dominansi yang relatif rendah, berkisar antara 0,46–1,98%, sehingga dikategorikan sebagai tidak dominan. Nilai terendah ditemukan pada Plecia sp. atau kutu cinta dan Agriocnemis femina atau capung jarum centil, yang masing-masing memiliki nilai 0,46%. Rendahnya nilai dominansi sebagian besar spesies menunjukkan bahwa tidak terdapat kecenderungan kuat suatu spesies untuk menguasai komunitas insekta di lokasi pengamatan.

3.2.2 DISTRIBUSI INSEKTA

Distribusi insekta pada suatu area merupakan refleksi dari kondisi ekologis habitat yang mencakup ketersediaan sumber pakan, struktur vegetasi, tingkat gangguan antropogenik, serta heterogenitas lanskap. Pengamatan insekta di area PT PLN Nusantara Power UP Punagaya dilakukan pada enam lokasi yang mewakili karakteristik habitat yang berbeda, yaitu area A (Kantor, parkiran, *warehouse*, TPS limbah B3, WWTP, dan HSD Tank), area B (MPH, TT 4, dan TT 5), area C (*Coal yard*, *jetty intake*, dan outlet air bahang), area D (PLTG alshtom), area E (Gudang material bekas, *scrap*, masjid, *greenhouse*, mess, pos 1, dan TPS domestik), area F (*Ash yard*) Pemilihan lokasi tersebut bertujuan untuk menggambarkan kondisi komunitas insekta pada berbagai tipe habitat yang terdapat di kawasan operasional perusahaan, mulai dari kawasan industri, area permukiman, hingga ruang terbuka hijau.

Tabel 15 Distribusi Spesies Insekta di tiap Titik Lokasi Kawasan PT PLN Nusantara Power UP Punagaya

No	Spesies	Nama Lokal	Famili	Titik Lokasi						ni
				A	B	C	D	E	F	
1	*Oxya japonica*	Belalang padi	Acrididae	1	2		1	1		5
2	*Acrida cinerea*	Belalang kepala kerucut	Acrididae		2	1		2	1	6
3	*Phlaeoba infumata*	Belalang kembara	Acrididae					5		5
4	*Valanga nigricornis*	Belalang kayu	Acrididae			1	2	3		8
5	*Phlaeoba fumosa*	Belalang coklat	Acrididae	2			2	4	1	9
6	*Senocatantops angustifrons*	Belalang ekor tajam	Acrididae	1	2		2		3	8
7	*Xenocantops humilis*	Belalang berkaki kasar	Acrididae	1	1	1	2	1	1	7
8	*Riptorus linearis*	Kepik hama polong	Alydidae			1		3	1	5
9	*Xylocopa dejeanii*	Lebah tukang kayu	Apidae				1	5		6
10	*Xylocopa nobilis*	Lebah tukang kayu besar	Apidae					12		12
11	*Apis cerana*	Lebah madu timur	Apidae			2			3	5
12	*Apis mellifera*	Lebah madu	Apidae	1	1	1	1	3	2	9
13	*Plecia amplipennis*	Lalat perampok	Asilidae	2	2	2	2	2	1	11
14	*Chopinopoda chinensis*	Lalat perampas bermata biru	Asilidae				2	2		4
15	*Plecia sp*	Kutu cinta	Bibionidae	3						3
16	*Periplaneta americana*	Kecoa amerika	Blattidae	6						6
17	*Lucilia sericata*	Lalat hijau	Calliphoridae	8				8		16
18	*Chrysomya megacephala*	Lalat hijau	Calliphoridae	3		1	2	6	1	13
19	*Aspidimorpha sp.*	Kumbang kura-kura	Chrysomelidae				7			7
20	*Dylobopya sp.*	Tonggeret	Cicadidae				3	2		5
21	*Huechys sanguinea*	Tonggeret hitam merah	Cicadidae				2	2		4
22	*Ischnura senegalensis*	Capung jarum sawah	Coenagrionidae					6		6
23	*Agriocnemis femina*	Capung jarum centil	Coenagrionidae		3					3
24	*Pseudagrion crocops*	Capung jarum merah	Coenagrionidae			2	2	2	2	8
25	*Mictis profana*	Kepik crusader	Coreidae		5					5
26	*Physomerus grossipes*	Kepik kaki daun	Coreidae					3	3	6
27	*Aedes sp.*	Nyamuk kebun	Cuilicidae	2	2		2	10	4	20
28	*Cybister sp*	Kumbang selam	Dytiscidae				3	2		5
29	*Amata huebneri*	Ngengat tawon	Erebidae					5		5
30	*Amata nigriceps*	Ngengat kaki hitam	Erebidae					5		5
31	*Camponotus sp.*	Semut tukang kayu	Formicidae					6		6
32	*Monomorium floricola*	Semut bunga	Formicidae						7	7
33	*Oecophylla smaragdina*	Semut rangrang	Formicidae	3	3	3	3	5	6	23
34	*Dolichoderus thoracicus*	Semut	Formicidae					6		6
35	*Carebara diversa*	Semut marauder asia	Formicidae				6	6		12

No	Spesies	Nama Lokal	Famili	Titik Lokasi						ni
				A	B	C	D	E	F	
36	*Odontomachus similimus*	Semut rahang	Formicidae				2	10	3	15
37	*Penticodes farinosus*	Lalat lentera	Fulgoridae		2	1	4	5	1	13
38	*Heterolocha sp.*	Ngengat	Geometridae				5	5		10
39	*Scopula sp.*	Ngengat	Geometridae	3		3				6
40	*Gryllus sp.*	Jangkrik	Gryllidae	2	1	1			2	6
41	*Taguades japetus*	Kupu-kupu rentang salju	Hesperiidae				5			5
42	*Diplacodes trivialis*	Capung tengger biru	Libellulidae				6	6		12
43	*Potamarcha congener*	Capung sambar perut pipih	Libellulidae		1			5		6
44	*Orthetrum serapia*	Capung sambar hijau skimmer	Libellulidae			5		11	4	20
45	*Brachythemis contaminata*	Capung jemur oranye	Libellulidae					6	5	11
46	*Neurothemis ramburii*	Capung jala lekuk	Libellulidae	1			2	4		7
47	*Lathrecista asiatica*	Capung tengger ekor darah	Libellulidae	3					5	8
48	*Pantala flavescens*	Capung kembara	Libellulidae	6			5	6		17
49	*Macrodiplax cora*	Capung jemur pesisir	Libellulidae		2				3	5
50	*Crocothemis servilia*	Capung sambar garis hitam	Libellulidae				4	4		8
51	*Tholymis tillarga*	Capung sambar senja	Libellulidae				3	4		7
52	*Orthetrum sabina*	Capung sambar hijau	Libellulidae	2	2	2	2	10	2	20
53	*Orthetrum testaceium*	Capung sambar jingga	Libellulidae	2	2			6	2	12
54	*Jamides celeno*	Kupu-kupu cerulean	Lycaenidae				7			7
55	*Zizina otis*	Kupu-kupu rumput biru kecil	Lycaenidae	1	3		1			5
56	*Zizula hylax*	Kupu-kupu ragut mungil	Lycaenidae				4	4		8
57	*Euchrysops cnejus*	Kupu-kupu gram biru	Lycaenidae				10	5	2	17
58	*Gesonia obeditalis*	Ngengat	Noctuidae		3	1	2	4	1	11
59	*Neptis ida*	Kupu-kupu pelaut ida	Nymphalidae	6						6
60	*Junonia almana*	Kupu-kupu solek merah	Nymphalidae	1	2			4		7
61	*Junonia orithya*	Kupu-kupu solek biru	Nymphalidae				5	3	2	10
62	*Hypolimnas bolina*	Kupu-kupu terung biasa	Nymphalidae				2	4	4	10
63	*Acraea terpsicore*	Kupu-kupu coster kuning	Nymphalidae					5		5
64	*Danaus chrysippus*	Kupu-kupu macan	Nymphalidae				3	3		6
65	*Mycalesis horsfieldi*	Kupu-kupu semak horsfield	Nymphalidae		2	1	1	1		5
66	*Delias hyparete*	Kupu-kupu jezebel	Nymphalidae					6		6
67	*Junonia atlites*	Kupu-kupu solek kelabu	Nymphalidae					7		7
68	*Yphtima nynias*	Kupu-kupu perumput nynias	Nymphalidae	2			5		2	9
69	*Mycalesis subdita*	Kupu-kupu cokelat semak tamil	Nymphalidae	4						4
70	*Papilio memnon*	Kupu-kupu pastur besar	Papilionidae		1		2	2		5
71	*Papilio polytes*	Kupu-kupu pastur biasa	Papilionidae			4		1		5

No	Spesies	Nama Lokal	Famili	Titik Lokasi						ni
				A	B	C	D	E	F	
72	*Papilio theseus*	Kupu-kupu ekor layang-layang	Papilionidae		2		1	2	2	7
73	*Catopsilia pomona*	Kupu-kupu migran	Pieridae				3	2		5
74	*Atractomorpha lata*	Belalang kukus	Pyrgomorphidae	2		2	2			6
75	*Idiella sp*	Lalat	Rhiniidae					10		10
76	*Holotrichia sp.*	Kumbang	Scarabaeidae		2	2	2	3	3	12
77	*Xylotrupes sp.*	Kumbang badak	Scarabeidae				2	2	4	8
78	*Campsomeriella collaris*	Tawon	Scoliidae			11				11
79	*Vespa affinis*	Tawon	Vespidae					6		6
Total Individu				68	48	48	135	273	83	657
Total Spesies				25	23	21	45	59	31	

A. Area A (Kantor, parkiran, *warehouse,* TPS limbah B3, WWTP, dan HSD Tank)

Pada Area A ditemukan 25 spesies dengan total 68 individu, atau sekitar 10,35% dari keseluruhan individu yang tercatat. Spesies yang ditemukan meliputi *Oxya japonica* (belalang padi), *Phlaeoba fumosa* (belalang coklat), *Sinoceratops angustifrons* (belalang ekor tajam), *Xenocatops humilis* (belalang berkaki kasar), *Apis mellifera* (lebah madu), *Plecia amplipennis* (lalat perampok), *Plecia sp.* (kutu cinta), *Periplaneta americana* (kecoa Amerika), *Lucilia sericata* (lalat hijau), *Chrysomya megacephala* (lalat hijau), *Scopula sp.* (ngengat), *Gryllus sp.* (jangkrik), *Neurothemis ramburii* (capung jala lekuk), *Lathrecista asiatica* (capung tengger ekor darah), *Pantala flavescens* (capung kembara), *Orthetrum sabina* (capung sambar hijau), *Orthetrum testaceum* (capung sambar jingga), *Zizina otis* (kupu-kupu rumput biru kecil), *Neptis ida* (kupu-kupu pelaut ida), *Junonia almana* (kupu-kupu soled merah), *Ypthima nynias* (kupu-kupu perumput nynias), *Mycalesis subdita* (kupu-kupu cokelat semak tamil), *Atractomorpha lata* (belalang kukus), serta *Oxya japonica* dan beberapa spesies lain yang tercatat pada tabel.

Keberadaan insekta yang cukup beragam di Area A menunjukkan bahwa meskipun area ini didominasi fasilitas operasional seperti kantor, parkiran, WWTP, TPS limbah B3, dan HSD Tank, masih terdapat bagian lingkungan yang menyediakan vegetasi, sumber makanan, air, maupun tempat berlindung bagi insekta. Kehadiran capung dan kupu-kupu juga menunjukkan adanya area terbuka dan vegetasi yang masih dapat dimanfaatkan sebagai habitat.

B. Area B (MPH, TT 4, dan TT 5)

Area B memiliki 23 spesies dengan total 48 individu, sehingga menyumbang sekitar 7,31% dari total individu. Spesies yang tercatat antara lain *Oxya japonica*, *Acrida cinerea* (belalang kepala kerucut), *Sinoceratops angustifrons*, *Xenocatops humilis*, *Apis mellifera*, *Plecia amplipennis*, *Agriocnemis femina*

(capung jarum centil), *Mictis profana* (kepik crusader), *Oecophylla smaragdina* (semut rangrang), *Penticodes farinosa* (lalat lentera), *Gryllus sp.*, *Potamarcha congener* (capung sambar perut pipih), *Macrodiplax cora* (capung jemur pesisir), *Orthetrum sabina*, *Orthetrum testaceum*, *Zizina otis*, *Junonia almana*, *Papilio memnon* (kupu-kupu pastur besar), *Papilio thesus* (kupu-kupu ekor layang-layang), *Gesonia obeditalis* (ngengat), *Holotrichia sp.* (kumbang), dan beberapa spesies lainnya.

Komunitas insekta di Area B relatif lebih rendah dibandingkan Area D dan E. Karakteristik MPH, TT 4, dan TT 5 yang merupakan bagian fasilitas operasional memungkinkan ruang hijau atau vegetasi di sekitarnya menjadi tempat utama bagi insekta. Kelompok belalang, kupu-kupu, capung, dan serangga sosial seperti semut menunjukkan bahwa area ini masih memiliki sumber daya ekologis yang mendukung keberadaan berbagai kelompok insekta.

C. Area C (*Coal yard, jetty intake,* dan outlet air bahang)

Pada Area C ditemukan 21 spesies dengan total 48 individu, atau sekitar 7,31% dari keseluruhan individu. Spesies yang ditemukan antara lain *Acrida cinerea*, *Valanga nigricornis* (belalang kayu), *Xenocatops humilis*, *Riportus linearis* (kepik hama polong), *Apis cerana* (lebah madu timur), *Apis mellifera*, *Plecia amplipennis*, *Chrysomya megacephala*, *Pseudagrion crocops* (capung jarum merah), *Aedes sp.* (nyamuk kebun), *Oecophylla smaragdina*, *Penticodes farinosa*, *Scopula sp.*, *Gryllus sp.*, *Orthetrum serapia* (capung sambar hijau skimmer), *Macrodiplax cora*, *Orthetrum sabina*, *Gesonia obeditalis*, *Mycalesis horsfieldi* (kupu-kupu semak horsfield), *Papilio polytes* (kupu-kupu pastur biasa), *Atractomorpha lata*, dan *Holotrichia sp.* serta spesies lain yang tercatat pada tabel.

Area C mempunyai karakter lingkungan yang berbeda karena mencakup *coal yard, jetty intake*, serta outlet air bahang. Keberadaan sumber air dan area terbuka dapat mendukung kelompok serangga yang berasosiasi dengan lingkungan lembap maupun perairan, khususnya capung dan beberapa jenis serangga terbang. Namun, aktivitas operasional dan kondisi terbuka pada *coal yard* dapat menyebabkan jumlah serta keragaman insekta lebih terbatas dibandingkan area yang memiliki vegetasi lebih banyak.

D. Area B (MPH, TT 4, dan TT 5)

Area B memiliki 23 spesies dengan total 48 individu, sehingga menyumbang sekitar 7,31% dari total individu. Spesies yang tercatat antara lain *Oxya japonica*, *Acrida cinerea* (belalang kepala kerucut), *Sinoceratops angustifrons*, *Xenocatops humilis*, *Apis mellifera*, *Plecia amplipennis*, *Agriocnemis femina* (capung jarum centil), *Mictis profana* (kepik crusader), *Oecophylla smaragdina* (semut rangrang), *Penticodes farinosa* (lalat lentera), *Gryllus sp.*, *Potamarcha congener* (capung sambar perut pipih), *Macrodiplax cora* (capung jemur pesisir), *Orthetrum sabina*, *Orthetrum testaceum*, *Zizina otis*, *Junonia almana*, *Papilio memnon* (kupu-kupu pastur besar), *Papilio thesus* (kupu-kupu ekor layang-layang), *Gesonia obeditalis* (ngengat), *Holotrichia sp.* (kumbang), dan beberapa spesies lainnya.

Komunitas insekta di Area B relatif lebih rendah dibandingkan Area D dan E. Karakteristik MPH, TT 4, dan TT 5 yang merupakan bagian fasilitas operasional memungkinkan ruang hijau atau vegetasi di sekitarnya menjadi tempat utama bagi insekta. Kelompok belalang, kupu-kupu, capung, dan serangga sosial seperti semut menunjukkan bahwa area ini masih memiliki sumber daya ekologis yang mendukung keberadaan berbagai kelompok insekta.

E. Area C (*Coal yard, jetty intake,* dan outlet air bahang)

Pada Area C ditemukan 21 spesies dengan total 48 individu, atau sekitar 7,31% dari keseluruhan individu. Spesies yang ditemukan antara lain *Acrida cinerea*, *Valanga nigricornis* (belalang kayu), *Xenocatops humilis*, *Riportus linearis* (kepik hama polong), *Apis cerana* (lebah madu timur), *Apis mellifera*, *Plecia amplipennis*, *Chrysomya megacephala*, *Pseudagrion crocops* (capung jarum merah), *Aedes sp.* (nyamuk kebun), *Oecophylla smaragdina*, *Penticodes farinosa*, *Scopula sp.*, *Gryllus sp.*, *Orthetrum serapia* (capung sambar hijau skimmer), *Macrodiplax cora*, *Orthetrum sabina*, *Gesonia obeditalis*, *Mycalesis horsfieldi* (kupu-kupu semak horsfield), *Papilio polytes* (kupu-kupu pastur biasa), *Atractomorpha lata*, dan *Holotrichia sp.* serta spesies lain yang tercatat pada tabel.

Area C mempunyai karakter lingkungan yang berbeda karena mencakup *coal yard, jetty intake*, serta outlet air bahang. Keberadaan sumber air dan area terbuka dapat mendukung kelompok serangga yang berasosiasi dengan lingkungan lembap maupun perairan, khususnya capung dan beberapa jenis serangga terbang. Namun, aktivitas operasional dan kondisi terbuka pada *coal yard* dapat menyebabkan jumlah serta keragaman insekta lebih terbatas dibandingkan area yang memiliki vegetasi lebih banyak.

F. Area D (PLTG alshtom)

Area D merupakan salah satu lokasi dengan komunitas insekta yang relatif tinggi, dengan 45 spesies dan 135 individu atau sekitar 20,55% dari total individu. Spesies yang ditemukan cukup beragam, mulai dari belalang seperti *Oxya japonica*, *Valanga nigricornis*, *Phlaeoba fumosa*, *Sinoceratops angustifrons*, dan *Xenocatops humilis*; lebah seperti *Xylocopa dejeanii* dan *Apis mellifera*; hingga berbagai jenis capung seperti *Pseudagrion crocops*, *Neurothemis ramburii*, *Pantala flavescens*, *Orthetrum serapia*, *Orthetrum sabina*, *Orthetrum testaceum*, *Diplacodes trivialis*, *Potamarcha congener*, *Brachythemis contaminata*, *Crocothemis servilia*, dan *Tholymis tillarga*.

Selain itu ditemukan pula kupu-kupu seperti *Tagiades japetus*, *Jamides celeno*, *Zizina otis*, *Zizula hylax*, *Euchrysops cnejus*, *Junonia orithya*, *Hypolimnas bolina*, *Danaus chrysippus*, *Ypthima nynias*, *Papilio memnon*, *Papilio thesus*, *Catopsilia pomona*, serta berbagai kelompok kumbang, semut, ngengat, dan serangga lainnya.Tingginya jumlah spesies di Area D menunjukkan bahwa lingkungan di sekitar PLTG Alshtom masih menyediakan kombinasi habitat yang cukup beragam.

Keberadaan banyak jenis capung dan kupu-kupu mengindikasikan adanya ruang terbuka serta vegetasi yang dapat digunakan untuk mencari makan dan beraktivitas. Dengan 45 spesies, Area D memiliki sekitar 56,96% dari seluruh spesies yang teridentifikasi. Angka ini bukan berarti 56,96% individu berada di Area D, melainkan menunjukkan proporsi kekayaan spesies Area D dibandingkan total 79 spesies, dan karena satu spesies dapat muncul di beberapa area, persentase antar area tidak dapat dijumlahkan menjadi 100%.

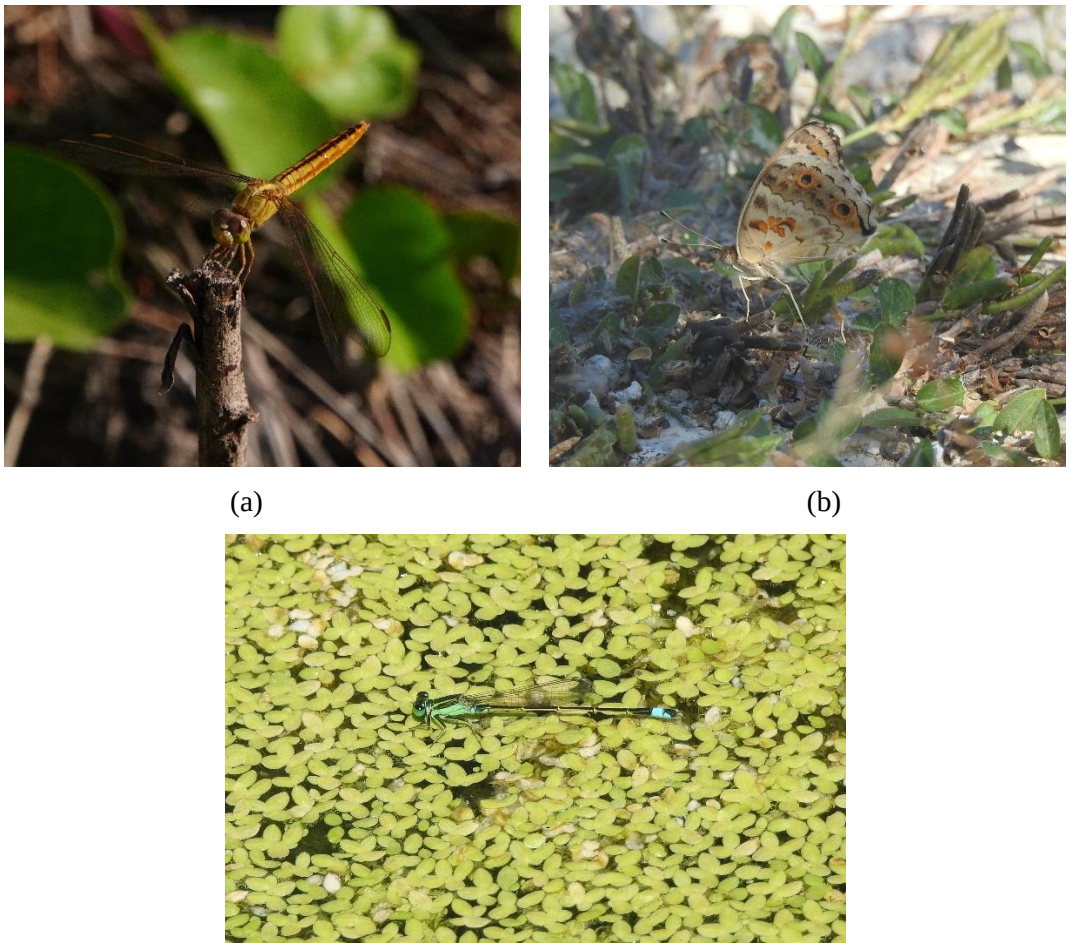


Gambar 14 Capung tengger biru (*Diplacodes trivialis*)

G. Area E (Gudang material bekas, *scrap,* masjid, *greenhouse,* mess, pos 1, dan TPS domestik)

Area E merupakan lokasi dengan distribusi insekta paling tinggi, yaitu 59 spesies dan 273 individu, yang setara dengan sekitar 41,55% dari seluruh individu yang tercatat. Jenis yang ditemukan sangat beragam, antara lain *Oxya japonica*, *Acrida cinerea*, *Phlaeoba infumata, Valanga nigricornis*, *Phlaeoba fumosa*, *Xenocatops humilis, Riportus linearis, Xylocopa dejeanii, Xylocopa nobilis, Apis cerana, Apis mellifera*, *Plecia amplipennis*, *Chinopoda chinensis*, *Lucilia sericata*, *Chrysomya megacephala*, *Dylobopa sp.*, *Huechys sanguinea*, *Ischnura senegalensis*, *Pseudagrion crocops*, *Physomerus grossipes*, *Aedes sp.*, *Cybister sp.*, *Amata huebneri*, *Amata nigricpes*, *Camponotus sp.*, *Monomorium floricola*, *Oecophylla smaragdina*, *Dolichoderus thoracicus*, *Carebara diversa*, *Odontomachus simillimus*, *Penticodes farinosa*, *Heterolocha sp.*, *Potamarcha congener*, *Orthetrum serapia*, *Brachythemis contaminata*, *Neurothemis ramburii, Pantala flavescens, Crocothemis servilia, Tholymis tillarga, Orthetrum sabina*, *Orthetrum testaceum*, *Zizula hylax*, *Euchrysops cnejus*, *Gesonia obeditalis, Junonia almana, Junonia orithya*, *Hypolimnas bolina, Acraea terpsicore, Danaus chrysippus, Mycalesis horsfieldi*, *Delias hyparete*, *Junonia atlites*, *Papilio memnon*, *Papilio polytes*, *Papilio thesus*, *Catopsilia pomona*, *Idiella sp.*, *Holotrichia sp.*, *Xylotropes sp.*, dan *Vespa affinis*.

Tingginya kekayaan insekta di Area E sangat mungkin berkaitan dengan karakteristik lokasinya yang terdiri atas berbagai fungsi dan mikrohabitat, mulai dari *greenhouse*, area gudang dan *scrap*, kawasan sekitar masjid dan mess, hingga TPS domestik. Keberadaan vegetasi, tanaman, bahan organik, tempat berlindung, serta variasi kondisi mikroklimat dapat menyediakan sumber makanan dan habitat bagi berbagai kelompok insekta. Banyaknya semut, lalat, kupu-kupu, belalang, capung, kumbang, dan tawon menunjukkan bahwa Area E memiliki kondisi habitat yang paling heterogen dibandingkan area lainnya. Jumlah 273 individu juga merupakan yang tertinggi dan mencapai hampir setengah dari seluruh individu yang ditemukan.



(a) (b)

(c)

Gambar 15 a) Capung sambar garis hitam (*Crocothemis servilia*), b) Kupu-kupu solek biru (*Junonia orithya*), c) Capung jarum sawah (*Ischnura senegalensis*)

H. Area F (*Ash yard*)

Pada Area F ditemukan 31 spesies dengan total 83 individu, atau sekitar 12,63% dari total individu. Spesies yang tercatat meliputi *Acrida cinerea*, *Phlaeoba fumosa*, *Sinoceratops angustifrons*, *Xenocatops humilis*, *Riportus linearis*, *Apis cerana*, *Apis mellifera*, *Plecia amplipennis*, *Chrysomya megacephala*, *Pseudagrion crocops*, *Physomerus grossipes*, *Aedes sp.*, *Oecophylla smaragdina*,

Odontomachus simillimus, *Penticodes farinosa*, *Gryllus sp.*, *Orthetrum serapia*, *Brachythemis contaminata*, *Lathrecista asiatica*, *Macrodiplax cora*, *Orthetrum sabina*, *Orthetrum testaceum*, *Euchrysops cnejus*, *Gesonia obeditalis*, *Junonia orithya*, *Hypolimnas bolina*, *Ypthima nynias*, *Papilio thesus*, *Holotrichia sp.*, *Xylotropes sp.*, dan beberapa spesies lainnya.

Meskipun merupakan area *ash yard* yang secara umum memiliki kondisi lingkungan lebih terbuka dan didominasi material abu, Area F masih mampu mendukung keberadaan 31 spesies. Kehadiran capung, kupu-kupu, belalang, semut, kumbang, dan tawon menunjukkan bahwa terutama bagian tepi atau area sekitar *ash yard* kemungkinan menyediakan vegetasi dan sumber daya yang dapat dimanfaatkan oleh insekta. Kekayaan spesiesnya juga lebih tinggi dibandingkan Area A, B, dan C.

3.2.3 STATUS KONSERVASI INSEKTA

Komunitas insekta yang tercatat di area PT PLN Nusantara Power UP Punagaya pada Juli 2026 berdasarkan status konservasi IUCN *redlist* terdapat 79 spesies insekta yang termasuk dalam status *Least Concern* (LC) atau masih melimpah di alam berdasarkan IUCN *redlist*. Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan P.106/MENLHK/SETJEN/ KUM.1/12/2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa Yang Dilindungi, pada area PT PLN Nusantara Power UP Punagaya tidak ada spesies insekta yang masuk ke dalam daftar. Berdasarkan Appendix CITES (*Convention on International Trade of Endangered Species of Wild Fauna and Flora*/ konvensi perdagangan internasional untuk spesies-spesies tumbuhan dan satwa liar) di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Punagaya tidak ada spesies yang masuk ke dalam kategori.

Tabel 16 Status Konservasi Insekta di area PT PLN Nusantara Power UP Punagaya periode pemantauan 2026

No	Spesies	Nama lokal	Status Konservasi			Endemisme
			IUCN	CITES	Permen LHK P. 106 2018	
1	*Oxya japonica*	Belalang padi	LC	-	-	-
2	*Acrida cinerea*	Belalang kepala kerucut	LC	-	-	-
3	*Phlaeoba infumata*	Belalang kembara	LC	-	-	-
4	*Valanga nigricornis*	Belalang kayu	LC	-	-	-
5	*Phlaeoba fumosa*	Belalang coklat	LC	-	-	-
6	*Senocatantops angustifrons*	Belalang ekor tajam	LC	-	-	-
7	*Xenocantops humilis*	Belalang berkaki kasar	LC	-	-	-
8	*Riptorus linearis*	Kepik hama polong	LC	-	-	-
9	*Xylocopa dejeanii*	Lebah tukang kayu	LC	-	-	-
10	*Xylocopa nobilis*	Lebah tukang kayu besar	LC	-	-	-
11	*Apis cerana*	Lebah madu timur	LC	-	-	-
12	*Apis mellifera*	Lebah madu	LC	-	-	-
13	*Plecia amplipennis*	Lalat perampok	LC	-	-	-
14	*Chopinopoda chinensis*	Lalat perampas bermata biru	LC	-	-	-

No	Spesies	Nama lokal	Status Konservasi			Endemisme
			IUCN	CITES	Permen LHK P. 106 2018	
15	*Plecia sp*	Kutu cinta	LC	-	-	-
16	*Periplaneta americana*	Kecoa amerika	LC	-	-	-
17	*Lucilia sericata*	Lalat hijau	LC	-	-	-
18	*Chrysomya megacephala*	Lalat hijau	LC	-	-	-
19	*Aspidimorpha sp.*	Kumbang kura-kura	LC	-	-	-
20	*Dylobopya sp.*	Tonggeret	LC	-	-	-
21	*Huechys sanguinea*	Tonggeret hitam merah	LC	-	-	-
22	*Ischnura senegalensis*	Capung jarum sawah	LC	-	-	-
23	*Agriocnemis femina*	Capung jarum centil	LC	-	-	-
24	*Pseudagrion crocops*	Capung jarum merah	LC	-	-	Endemik Sulawesi
25	*Mictis profana*	Kepik crusader	LC	-	-	-
26	*Physomerus grossipes*	Kepik kaki daun	LC	-	-	-
27	*Aedes sp.*	Nyamuk kebun	LC	-	-	-
28	*Cybister sp*	Kumbang selam	LC	-	-	-
29	*Amata huebneri*	Ngengat tawon	LC	-	-	-
30	*Amata nigriceps*	Ngengat kaki hitam	LC	-	-	-
31	*Camponotus sp.*	Semut tukang kayu	LC	-	-	-
32	*Monomorium floricola*	Semut bunga	LC	-	-	-
33	*Oecophylla smaragdina*	Semut rangrang	LC	-	-	-
34	*Dolichoderus thoracicus*	Semut	LC	-	-	-
35	*Carebara diversa*	Semut marauder asia	LC	-	-	-
36	*Odontomachus similimus*	Semut rahang	LC	-	-	-
37	*Penticodes farinosus*	Lalat lentera	LC	-	-	-
38	*Heterolocha sp.*	Ngengat	LC	-	-	-
39	*Scopula sp.*	Ngengat	LC	-	-	-
40	*Gryllus sp.*	Jangkrik	LC	-	-	-
41	*Taguades japetus*	Kupu-kupu rentang salju	LC	-	-	-
42	*Diplacodes trivialis*	Capung tengger biru	LC	-	-	-
43	*Potamarcha congener*	Capung sambar perut pipih	LC	-	-	-
44	*Orthetrum serapia*	Capung sambar hijau skimmer	LC	-	-	-
45	*Brachythemis contaminata*	Capung jemur oranye	LC	-	-	-
46	*Neurothemis ramburii*	Capung jala lekuk	LC	-	-	-
47	*Lathrecista asiatica*	Capung tengger ekor darah	LC	-	-	-
48	*Pantala flavescens*	Capung kembara	LC	-	-	-
49	*Macrodiplax cora*	Capung jemur pesisir	LC	-	-	-
50	*Crocothemis servilia*	Capung sambar garis hitam	LC	-	-	-
51	*Tholymis tillarga*	Capung sambar senja	LC	-	-	-
52	*Orthetrum sabina*	Capung sambar hijau	LC	-	-	-
53	*Orthetrum testaceium*	Capung sambar jingga	LC	-	-	-
54	*Jamides celeno*	Kupu-kupu cerulean	LC	-	-	-

No	Spesies	Nama lokal	Status Konservasi			Endemisme
			IUCN	CITES	Permen LHK P. 106 2018	
55	*Zizina otis*	Kupu-kupu rumput biru kecil	LC	-	-	-
56	*Zizula hylax*	Kupu-kupu ragut mungil	LC	-	-	-
57	*Euchrysops cnejus*	Kupu-kupu gram biru	LC	-	-	-
58	*Gesonia obeditalis*	Ngengat	LC	-	-	-
59	*Neptis ida*	Kupu-kupu pelaut ida	LC	-	-	-
60	*Junonia almana*	Kupu-kupu solek merah	LC	-	-	-
61	*Junonia orithya*	Kupu-kupu solek biru	LC	-	-	-
62	*Hypolimnas bolina*	Kupu-kupu terung biasa	LC	-	-	-
63	*Acraea terpsicore*	Kupu-kupu coster kuning	LC	-	-	-
64	*Danaus chrysippus*	Kupu-kupu macan	LC	-	-	-
65	*Mycalesis horsfieldi*	Kupu-kupu semak horsfield	LC	-	-	-
66	*Delias hyparete*	Kupu-kupu jezebel	LC	-	-	-
67	*Junonia atlites*	Kupu-kupu solek kelabu	LC	-	-	-
68	*Yphtima nynias*	Kupu-kupu perumput nynias	LC	-	-	-
69	*Mycalesis subdita*	Kupu-kupu cokelat semak tamil	LC	-	-	-
70	*Papilio memnon*	Kupu-kupu pastur besar	LC	-	-	-
71	*Papilio polytes*	Kupu-kupu pastur biasa	LC	-	-	-
72	*Papilio theseus*	Kupu-kupu ekor layang-layang	LC	-	-	-
73	*Catopsilia pomona*	Kupu-kupu migran	LC	-	-	-
74	*Atractomorpha lata*	Belalang kukus	LC	-	-	-
75	*Idiella sp*	Lalat	LC	-	-	-
76	*Holotrichia sp.*	Kumbang	LC	-	-	-
77	*Xylotrupes sp.*	Kumbang badak	LC	-	-	-
78	*Campsomeriella collaris*	Tawon	LC	-	-	-
79	*Vespa affinis*	Tawon	LC	-	-	-

3.3 AVIFAUNA

Avifauna adalah istilah ilmiah yang merujuk pada seluruh komunitas atau kelompok spesies burung *(Aves)* yang mendiami suatu kawasan atau habitat tertentu pada periode waktu tertentu (MacKinnon, 1991). Karakteristik atau ciri-ciri utama avifauna meliputi morfologi tubuh yang khas seperti kepemilikan paruh tanpa gigi, tubuh yang ditutupi oleh bulu, anggota gerak depan yang termodifikasi menjadi sayap, serta sistem metabolisme endotermik tinggi yang mendukung kemampuan terbang. Secara ekologi, keberadaan satwa vertebrata ini sangat dipengaruhi oleh komponen struktural habitat, terutama kompleksitas dan keragaman jenis vegetasi yang menyediakan kebutuhan esensial berupa sumber pakan (feeding guild), lokasi beristirahat, ruang berlindung dari predator, serta situs aman untuk berkembang biak (Prabowo et al., 2019). Keberagaman pakan dan adaptasi morfologi antar-famili membagi avifauna ke dalam berbagai peran fungsional dalam rantai makanan, mulai dari kelompok pemakan biji *(granivor)*, buah *(frugivor)*, nektar *(nektarivor)*, serangga (insektivor), hingga pemangsa daging atau karnivor (Wisnubudi, 2009). Pemantauan avifauna secara berkala di habitatnya penting dilakukan untuk mengetahui kualitas kesehatan lingkungan. Burung memiliki mobilitas tinggi dan tingkat sensitivitas yang sangat peka terhadap stres lingkungan, gangguan antropogenik, maupun perubahan lansekap ekosistem. Oleh karena itu, fluktuasi indeks keanekaragaman, kekayaan spesies, serta pergeseran kelimpahan populasi avifauna dari tahun ke tahun dapat menjadi petunjuk awal bagi pengelola kawasan untuk mendeteksi adanya degradasi habitat, polusi udara, ataupun penurunan daya dukung ekologis sebelum dampaknya meluas pada taksa hewan lainnya (Wisnubudi, 2009)

3.3.1 INDEKS EKOLOGI AVIFAUNA

Indeks ekologi adalah indeks yang digunakan untuk mengukur parameter ekologis yang ada di suatu lokasi tertentu. Untuk menghitung jumlah dari indeks ekologi harus diketahui jumlah total individu yang didapat, total individu yang didapat pada saat pengamatan yakni 285 individu. Berdasarkan perhitungan indeks ekologi keanekaragaman Shannon-Wiener (H'), didapatkan hasil bahwa indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H') burung dari seluruh titik pemantauan adalah sebesar 3,668. Angka tersebut menunjukkan bahwa keanekaragaman burung pada area pemantauan termasuk pada kategori 'sangat tinggi'. Hal ini menandakan yang mengindikasikan bahwa ekosistem di sekitar area tersebut memiliki kompleksitas struktur vegetasi yang baik sehingga mampu menyokong kelangsungan hidup banyak spesies avifauna. Kondisi ini didukung oleh Indeks Dominansi Simpson (D) yang sangat rendah, yaitu sebesar 0.028, nilai mendekati angka nol tersebut memberikan interpretasi ekologis bahwa tidak ada satu pun spesies burung yang mendominasi secara ekstrem di dalam komunitas, sehingga rantai makanan dan persebaran individu berjalan seimbang tanpa adanya tekanan kompetisi sepihak dari spesies invasif tertentu.

Keseimbangan ekosistem ini dipertegas oleh Indeks Kemerataan Jenis Pielou (J) yang mencapai 0.649, nilai ini masuk ke dalam kategori kemerataan sedang menuju tinggi ($0.6 < J \leq 0.8$) yang mencerminkan distribusi jumlah individu antar-spesies di lapangan relatif merata dan memiliki stabilitas komunitas yang cukup mantap. Sementara itu, Indeks Kekayaan Jenis Margalef (R) mencatatkan angka yang tinggi sebesar 7.253, hasil konstanta tersebut membuktikan kekayaan keanekaragaman hayati riil di site Punagaya yang sangat melimpah dengan total penemuan 45 spesies berbeda dari total 285 individu teramati. Secara komprehensif, integrasi keempat parameter indeks ekologi ini menunjukkan fungsi lansekap lingkungan PT PLN Nusantara Power UP Punagaya masih terjaga dengan baik dan bertindak sebagai habitat alami yang ideal bagi kelestarian burung terrestrial maupun burung air.

Tabel 17 Kelimpahan dan Indeks Ekologi Avifauna di Kawasan PT PLN Nusantara Power UP Punagaya

No	Spesies	Nama Lokal	Famili	ni	di	Kategori
1	*Gerygone sulphurea*	Remetuk laut	Acanthizidae	4	1.40%	Tidak dominan
2	*Milvus migrans*	Elang paria	Accipitridae	2	0.70%	Tidak dominan
3	*Elanus caeruleus*	Elang tikus	Accipitridae	1	0.35%	Tidak dominan
4	*Todiramphus chloris*	Cekakak sungai	Alcedinidae	7	2.46%	Sub dominan
5	*Apus nipalensis*	Kapinis rumah	Apodidae	12	4.21%	Sub dominan
6	*Collocalia esculenta*	Walet sapi	Apodidae	13	4.56%	Sub dominan
7	*Ardeola speciosa*	Blekok sawah	Ardeidae	6	2.11%	Sub dominan
8	*Ardea alba*	Cangak besar	Ardeidae	3	1.05%	Tidak dominan
9	*Ardea purpurea*	Cangak merah	Ardeidae	3	1.05%	Tidak dominan
10	*Butorides striata*	Kokokan laut	Ardeidae	2	0.70%	Tidak dominan
11	*Bubulcus ibis*	Kuntul kerbau	Ardeidae	4	1.40%	Tidak dominan
12	*Artamus leucoryn*	Kekep babi	Artamidae	12	4.21%	Sub dominan
13	*Lalage leucopygialis*	Kapasan sulawesi	Campephagidae	8	2.81%	Sub dominan
14	*Lalage sueurii*	Kapasan sayap-putih	Campephagidae	6	2.11%	Sub dominan
15	*Caprimulgus affinis*	Cabak kota	Caprimulgidae	8	2.81%	Sub dominan
16	*Prinia familiaris*	Perenjak jawa	Cisticolidae	5	1.75%	Tidak dominan
17	*Cisticola juncidis*	Cici padi	Cisticolidae	5	1.75%	Tidak dominan
18	*Geopelia striata*	Perkutut jawa	Columbidae	9	3.16%	Sub dominan
19	*Streptopelia chinensis*	Tekukur biasa	Columbidae	9	3.16%	Sub dominan
20	*Spilopelia chinensis*	Dederuk merah	Columbidae	4	1.40%	Tidak dominan
21	*Treron griseicauda*	Punai penganten	Columbidae	5	1.75%	Tidak dominan
22	*Corvus celebensis*	Gagak-hutan sulawesi	Corvidae	7	2.46%	Sub dominan
23	*Centropus bengalensis*	Bubut alang-alang	Cuculidae	4	1.40%	Tidak dominan
24	*Dicaeum celebicum*	Cabai panggul-kelabu	Dicaeidae	7	2.46%	Sub dominan
25	*Lonchura punctulata*	Bondol peking	Estrildidae	10	3.51%	Sub dominan
26	*Lonchura pallida*	Bondol kepala-pucat	Estrildidae	3	1.05%	Tidak dominan

No	Spesies	Nama Lokal	Famili	ni	di	Kategori
27	*Lonchura atricapilla*	Bondol rawa	Estrildidae	6	2.11%	Sub dominan
28	*Falco moluccensis*	Alap-alap sapi	Falconidae	3	1.05%	Tidak dominan
29	*Cecropis striolata*	Layang-layang loreng	Hirundinidae	6	2.11%	Sub dominan
30	*Hirundo javanica*	Layang-layang batu	Hirundinidae	5	1.75%	Tidak dominan
31	*Merops ornatus*	Kirik-kirik australia	Meropidae	6	2.11%	Sub dominan
32	*Anthus rufulus*	Apung sawah	Motacillidae	2	0.70%	Tidak dominan
33	*Saxicola caprata*	Decu belang	Muscicapidae	10	3.51%	Sub dominan
34	*Cinnyris frenatus*	Burung-madu timur	Nectariniidae	6	2.11%	Sub dominan
35	*Passer montanus*	Burung-gereja erasia	Passeridae	14	4.91%	Sub dominan
36	*Yungipicus temminckii*	Caladi sulawesi	Picidae	2	0.70%	Tidak dominan
37	*Ploceus manyar*	Manyar jambul	Ploceidae	10	3.51%	Sub dominan
38	*Pycnonotus aurigaster*	Cucak kutilang	Pycnonotidae	10	3.51%	Sub dominan
39	*Pycnonotus goiavier*	Merbah cerukcuk	Pycnonotidae	6	2.11%	Sub dominan
40	*Actitis hypoleucos*	Trinil pantai	Scolopacidae	4	1.40%	Tidak dominan
41	*Numenius phaeopus*	Gajahan penggala	Scolopacidae	2	0.70%	Tidak dominan
42	*Aplonis panayensis*	Perling kumbang	Sturnidae	8	2.81%	Sub dominan
43	*Acridotheres javanicus*	Kerak kerbau	Sturnidae	5	1.75%	Tidak dominan
44	*Turnix suscitator*	Gemak loreng	Turnicidae	8	2.81%	Sub dominan
45	*Zosterops chloris*	Kacamata laut	Zosteropidae	13	4.56%	Sub dominan
Total				285	100%	0.028
Indeks Keanekaragaman (H')				3.668		
Indeks Dominansi Simpson (D)				0.028		
Indeks Kemerataan Jenis Pielou (J)				0.649		
Indeks kekayaan jenis Margelaf (R)				7.253		

3.3.2 DISTRIBUSI AVIFAUNA

Berdasarkan hasil pengamatan di teridentifikasi sebanyak 45 spesies burung dengan total 285 individu yang teramati. Pengamatan dilakukan di beberapa titik atau stasiun yang berbeda, dimana setiap lokasi menunjukkan variasi dalam jenis dan jumlah burung yang ditemukan. Data mengenai jumlah spesies dan individu yang ditemukan di setiap stasiun atau area pengamatan disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 18 Distribusi Spesies Avifauna di tiap Titik Lokasi Kawasan PT PLN Nusantara Power UP Punagaya

No	Spesies	Nama Lokal	Famili	Area						ni
				A	B	C	D	E	F	
1	*Gerygone sulphurea*	Remetuk laut	Acanthizidae			2	2			4
2	*Milvus migrans*	Elang paria	Accipitridae			1	1			2
3	*Elanus caeruleus*	Elang tikus	Accipitridae			1				1

No	Spesies	Nama Lokal	Famili	Area						ni
				A	B	C	D	E	F	
4	*Todiramphus chloris*	Cekakak sungai	Alcedinidae			2	3	2		7
5	*Apus nipalensis*	Kapinis rumah	Apodidae	2	3	5	2			12
6	*Collocalia esculenta*	Walet sapi	Apodidae	1	1	5	2	3	1	13
7	*Ardeola speciosa*	Blekok sawah	Ardeidae	1		2	2		1	6
8	*Ardea alba*	Cangak besar	Ardeidae			3				3
9	*Ardea purpurea*	Cangak merah	Ardeidae			3				3
10	*Butorides striata*	Kokokan laut	Ardeidae			2				2
11	*Bubulcus ibis*	Kuntul kerbau	Ardeidae			2	2			4
12	*Artamus leucoryn*	Kekep babi	Artamidae	3	2		5	2		12
13	*Lalage leucopygialis*	Kapasan sulawesi	Campephagidae				2	4	2	8
14	*Lalage sueurii*	Kapasan sayap-putih	Campephagidae				3	3		6
15	*Caprimulgus affinis*	Cabak kota	Caprimulgidae			2		3	3	8
16	*Prinia familiaris*	Perenjak jawa	Cisticolidae	1			1	2	1	5
17	*Cisticola juncidis*	Cici padi	Cisticolidae				1	2	2	5
18	*Geopelia striata*	Perkutut jawa	Columbidae			3	2	2	2	9
19	*Streptopelia chinensis*	Tekukur biasa	Columbidae			2	3	2	2	9
20	*Spilopelia chinensis*	Dederuk merah	Columbidae				3		1	4
21	*Treron griseicauda*	Punai penganten	Columbidae			3	2			5
22	*Corvus celebensis*	Gagak-hutan sulawesi	Corvidae			5	2			7
23	*Centropus bengalensis*	Bubut alang-alang	Cuculidae	2			1	1		4
24	*Dicaeum celebicum*	Cabai panggul-kelabu	Dicaeidae	2			2	2	1	7
25	*Lonchura punctulata*	Bondol peking	Estrildidae	5	5					10
26	*Lonchura pallida*	Bondol kepala-pucat	Estrildidae	3						3
27	*Lonchura atricapilla*	Bondol rawa	Estrildidae	6						6
28	*Falco moluccensis*	Alap-alap sapi	Falconidae		2	1				3
29	*Cecropis striolata*	Layang-layang loreng	Hirundinidae		2	4				6
30	*Hirundo javanica*	Layang-layang batu	Hirundinidae	2	2	1				5
31	*Merops ornatus*	Kirik-kirik australia	Meropidae			1	3		2	6
32	*Anthus rufulus*	Apung sawah	Motacillidae		2					2
33	*Saxicola caprata*	Decu belang	Muscicapidae	2	2		1	3	2	10
34	*Cinnyris frenatus*	Burung-madu timur	Nectariniidae	1			2	1	2	6
35	*Passer montanus*	Burung-gereja erasia	Passeridae	3	2	2	2	3	2	14
36	*Yungipicus temminckii*	Caladi sulawesi	Picidae						2	2
37	*Ploceus manyar*	Manyar jambul	Ploceidae				6	4		10
38	*Pycnonotus aurigaster*	Cucak kutilang	Pycnonotidae	2	1		2	2	3	10
39	*Pycnonotus goiavier*	Merbah cerukcuk	Pycnonotidae			2	2	2		6
40	*Actitis hypoleucos*	Trinil pantai	Scolopacidae			4				4
41	*Numenius phaeopus*	Gajahan penggala	Scolopacidae			2				2
42	*Aplonis panayensis*	Perling kumbang	Sturnidae				3	5		8
43	*Acridotheres javanicus*	Kerak kerbau	Sturnidae			3	2			5
44	*Turnix suscitator*	Gemak loreng	Turnicidae				3	2	3	8
45	*Zosterops chloris*	Kacamata laut	Zosteropidae	3			3	4	3	13
Total Individu				39	24	63	70	54	35	285
Total Spesies				16	11	25	30	21	18	45

Hasil pencatatan komposisi, kelimpahan serta persebaran avifauna di setiap titik lokasi kawasan PT PLN Nusantara Power UP Punagaya pada tahun 2026 adalah sebagai berikut:

A. Kantor, Parkiran, *WareHouse*, TPS Limbah B3, WWTP, dan HSD Tank

Area Kantor, Parkiran, Gudang, TPS B3, WWTP, dan Tangki HSD mencatatkan 16 spesies dengan total 39 individu yang didominasi oleh burung perkotaan berkemampuan adaptasi tinggi (urban adapter). Kelompok pemakan biji (granivor) seperti bondol rawa dan bondol peking memanfaatkan vegetasi peneduh di sekitar kantor dan parkiran sebagai tempat mencari makan. Sementara itu, burung pemakan serangga dan aerial seperti walet sapi dan kapinis rumah memanfaatkan struktur atap bangunan, gudang, dan kantor sebagai lokasi aman untuk bersarang (nesting site).

Di sisi lain, keberadaan fasilitas pengolahan air limbah (WWTP) menciptakan mikrohabitat basah buatan yang mengundang kehadiran serangga air dan larva. Hal ini dapat menarik beberapa spesies seperti blekok sawah dan decu belang. Kehadiran dari kacamata laut dan cucak kutilang di pepohonan Area A juga menunjukkan toleransi yang tinggi terhadap kebisingan industri. Secara ekologis, kombinasi struktur bangunan dan lansekap hijau di Area A mampu menyediakan habitat yang mendukung kehidupan komunitas avifauna di tengah padatnya operasional.



Gambar 16 Burung-madu timur (*Cinnyris frenatus*)

B. MPH, TT 4, dan TT 5

Area MPH, TT4, dan TT5 mencatatkan keanekaragaman avifauna terendah dengan 11 spesies dan 24 individu. Area ini didominasi oleh kelompok burung pemakan biji-bijian *(granivor)* seperti bondol peking *(Lonchura punctulata)* serta burung pencari makan di udara seperti kapinis rumah *(Apus nipalensis)*. Meskipun minim keanekaragaman, area MPH, TT4, dan TT5 menjadi area penting karena menjadi habitat burung dilindungi menurut Permen LHK No.106 tahun 2018, yaitu burung alap-alap sapi *(Falco moluccensis).*



Gambar 17 Alap-alap sapi (*Falco moluccensis*)

C. *Coal Yard,* TT 2, *Jetty, Intake,* dan *Outlet* Bahang

Area *Coal Yard, TT2, Jetty, Intake, dan Outlet Bahang* merupakan salah satu pusat keanekaragaman tinggi di kawasan ini dengan mencatatkan 25 spesies dan 63 individu. Kawasan ini menjadi ruang hidup penting bagi kelompok burung aerial pemakan serangga yang aktif berburu di udara, seperti walet sapi, kapinis rumah, dan layang-layang loreng. Karakteristik lansekap Area C yang memiliki perpaduan vegetasi rindang dan area tanah terbuka lembap juga menyokong dua kelompok ekologis yang berbeda secara fungsional.

Burung arboreal pemakan biji seperti perkutut jawa (3 individu) memanfaatkan tajuk pohon sebagai tempat bertengger, sementara area saluran drainase yang basah dimanfaatkan oleh trinil pantai

(4 individu) sebagai habitat dan tempat mencari makan. Diversitas habitat di Area C menjadikan area ini kaya akan pasokan pakan alami bagi berbagai tipe burung.



Gambar 18 Gajahan penggala (*Numenius phaeopus*)

D. PLTG Alsthom

Area D mencatatkan jumlah populasi tertinggi di seluruh site dengan 30 spesies dan 70 individu. Kawasan ini sangat menarik karena menjadi pusat berkumpulnya kelompok burung pemakan biji-bijian *(granivor)* seperti manyar jambul dan burung-gereja erasia, yang hidup berdampingan dengan kelompok burung pemakan buah dan serangga *(frugivor-insektivor)* seperti cucak kutilang dan merbah cerukcuk. Area D merupakan kawasan yang didominasi semak, rumput liar, serta pohon-pohon berbunga dan berbuah. Kondisi vegetasi yang rimbun tersebut menyediakan pakan yang melimpah untuk mendukung kehidupan satwa liar terutama burung.



Gambar 19 Decu belang (*Saxicola caprata*)

E. Gudang Material Bekas, *Scrapt*, Masjid, *Green House*, Mess, Pos 1, dan TPS Domestik

Area E tercatat 54 individu yang berasal dari 21 spesies. Karakteristik area ini didominasi hamparan area terbuka dengan tutupan semak dan beberapa pohon peneduh di beberapa spot. Area terbuka dengan vegetasi semak adalah habitat yang ideal bagi cabak kota. Selain itu, beberapa burung penghuni tajuk pohon seperti kacamata laut, manyar jambul, serta kapasan sulawesi juga teramati.

F. Ash Yard

Area F mencatatkan 18 spesies dan 35 individu dengan sebaran jenis yang cukup merata. Area ash yard merupakan lokasi penampungan limbah sisa aktivitas pembakaran batu bara yang didominasi hamparan tanah luas dengan terdapat beberapa lokasi seperti pinggir jalan yang ditumbuhi pepohonan. Pada area ini teramati sepasang caladi sulawesi yang belum pernah teramati sebelumnya di UP Punagaya. Caladi sulawesi merupakan spesies pelatuk endemik yang memiliki sebaran geografis terbatas di kawasan Sulawesi (Sukmantal & Yani, 2019). Secara perilaku, burung pelatuk kecil ini tergolong ke dalam kelompok arboreal-insektivor yang sangat bergantung pada tegakan pohon tua atau vegetasi berkayu keras untuk mematuk kulit kayu dan berburu larva serangga.

3.3.3 STATUS KONSERVASI AVIFAUNA

Berbagai jenis avifauna dilindungi keberadaannya baik melalui peraturan dan kesepakatan dalam negeri maupun secara internasional. Perlindungan secara internasional dilakukan melalui CITES *Checklist* dan IUCN *Red list*. Sedangkan, perlindungan secara nasional dilakukan melalui Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutan sekunderan No P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018 Tahun 2018. Status konservasi avifauna yang dijumpai disajikan pada tabel sebagai berikut.

Tabel 19 Status Konservasi Avifauna di area PT PLN Nusantara Power UP Punagaya periode pemantauan 2026

No	Spesies	Nama Lokal	Status Konservasi			Endemisme
			IUCN	CITES	Permen LHK P.106 2018	
1	*Gerygone sulphurea*	Remetuk laut	LC	-	-	-
2	*Milvus migrans*	Elang paria	LC	-	Dilindungi	-
3	*Elanus caeruleus*	Elang tikus	LC	-	Dilindungi	-
4	*Todiramphus chloris*	Cekakak sungai	LC	-	-	-
5	*Apus nipalensis*	Kapinis rumah	LC	-	-	-
6	*Collocalia esculenta*	Walet sapi	LC	-	-	-
7	*Ardeola speciosa*	Blekok sawah	LC	-	-	-
8	*Ardea alba*	Cangak besar	LC	-	-	-
9	*Ardea purpurea*	Cangak merah	LC	-	-	-
10	*Butorides striata*	Kokokan laut	LC	-	-	-
11	*Bubulcus ibis*	Kuntul kerbau	LC	-	-	-

No	Spesies	Nama Lokal	Status Konservasi			Endemisme
			IUCN	CITES	Permen LHK P.106 2018	
12	*Artamus leucoryn*	Kekep babi	LC	-	-	-
13	*Lalage leucopygialis*	Kapasan sulawesi	LC	-	-	Endemik Sulawesi
14	*Lalage sueurii*	Kapasan sayap-putih	LC	-	-	-
15	*Caprimulgus affinis*	Cabak kota	LC	-	-	-
16	*Prinia familiaris*	Perenjak jawa	NT	-	-	-
17	*Cisticola juncidis*	Cici padi	LC	-	-	-
18	*Geopelia striata*	Perkutut jawa	LC	-	-	-
19	*Streptopelia chinensis*	Tekukur biasa	LC	-	-	-
20	*Spilopelia chinensis*	Dederuk merah	LC	-	-	-
21	*Treron griseicauda*	Punai penganten	LC	-	-	-
22	*Corvus celebensis*	Gagak-hutan sulawesi	LC	-	-	Endemik Sulawesi
23	*Centropus bengalensis*	Bubut alang-alang	LC	-	-	-
24	*Dicaeum celebicum*	Cabai panggul-kelabu	LC	-	-	Endemik Sulawesi
25	*Lonchura punctulata*	Bondol peking	LC	-	-	-
26	*Lonchura pallida*	Bondol kepala-pucat	LC	-	-	-
27	*Lonchura atricapilla*	Bondol rawa	LC	-	-	-
28	*Falco moluccensis*	Alap-alap sapi	LC	-	-	-
29	*Cecropis striolata*	Layang-layang loreng	LC	-	-	-
30	*Hirundo javanica*	Layang-layang batu	LC	-	-	-
31	*Merops ornatus*	Kirik-kirik australia	LC	-	-	-
32	*Anthus rufulus*	Apung sawah	LC	-	-	-
33	*Saxicola caprata*	Decu belang	LC	-	-	-
34	*Cinnyris frenatus*	Burung-madu timur	NE	-	-	-
35	*Passer montanus*	Burung-gereja erasia	LC	-	-	-
36	*Yungipicus temminckii*	Caladi sulawesi	LC	-	-	Endemik Sulawesi
37	*Ploceus manyar*	Manyar jambul	LC	-	-	-
38	*Pycnonotus aurigaster*	Cucak kutilang	LC	-	-	-
39	*Pycnonotus goiavier*	Merbah cerukcuk	LC	-	-	-
40	*Actitis hypoleucos*	Trinil pantai	LC	-	-	-
41	*Numenius phaeopus*	Gajahan penggala	LC	-	Dilindungi	-
42	*Aplonis panayensis*	Perling kumbang	LC	-	-	-
43	*Acridotheres javanicus*	Kerak kerbau	VU	-	-	-
44	*Turnix suscitator*	Gemak loreng	LC	-	-	-
45	*Zosterops chloris*	Kacamata laut	LC	-	-	-

Merujuk pada Peraturan Menteri LHK No. P.106 tahun 2018, mayoritas dari 45 spesies yang tercatat berada dalam kategori tidak dilindungi. Namun, terdapat empat spesies yang masuk kategori spesies dilindungi yaitu yaitu elang paria (*Milvus migrans*), elang tikus (*Elanus caeruleus*), alap-alap sapi (*Falco moluccensis*), dan gajahan penggala (*Numenius phaeopus*). Sejalan dengan peraturan tersebut, instrumen internasional

perdagangan satwa liar atau CITES memasukkan tiga spesies burung pemangsa (raptor) dari famili Accipitridae dan Falconidae yakni Elang paria, Elang tikus, dan Alap-alap sapi ke dalam daftar Appendix II.

Sementara itu, berdasarkan *IUCN Red List*, sebagian besar burung yang dijumpai berada dalam kategori *Least Concern* (LC) atau Risiko Rendah yang menandakan populasi mereka di alam masih melimpah dan stabil. Kendati demikian, terdapat dua spesies yang memiliki tingkat kerentanan lebih tinggi, yaitu Perenjak jawa (*Prinia familiaris*) yang berstatus *Near Threatened* (NT) atau Hampir Terancam dan Kerak kerbau (*Acridotheres javanicus*) yang telah dikategorikan sebagai *Vulnerable* (VU) atau Rentan. Secara komprehensif, kehadiran kombinasi burung dilindungi undang-undang, masuk daftar Appendix CITES, hingga status rentan IUCN menjadi bukti kuat bahwa area PT PLN Nusantara Power UP Punagaya



Gambar 20 Caladi sulawesi (*Yungipicus temminckii*) burung endemik kawasan Sulawesi, spesies yang baru teramati di tahun 2026 ini sedang memakan larva Lebah tukang *(Xylocopa aestuans)*

3.4 HERPETOFAUNA

Herpetofauna merupakan kelompok tertinggi pada kingdom animalia yang memiliki beberapa keunggulan baik secara fisiologi, susunan saraf dan tingkat intelegensinya. Herpetofauna memiliki ciri tubuh tertutup rambut dan memiliki kelenjar mammae yang mampu mensekresikan susu. Herpetofauna memiliki karakteristik yang khas, sistem syaraf yang baik dan perilaku sosial dan individu yang kompleks (Hickman et al, 2004). Berdasarkan *Checklist of The Mammals of Indonesia*, keanekaragaman jenis herpetofauna yang terdapat di Indonesia sebanyak 701 jenis (Suyanto, 2002). Herpetofauna berperan penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem. Selain itu herpetofauna memiliki peran yang sangat penting untuk mendukung ekosistem di wilayah konservasi (Zulkarnain et al., 2018).

3.4.1 INDEKS EKOLOGI HERPETOFAUNA

Analisis indeks ekologis komunitas herpetofauna di Area PT PLN Nusantara Power UP Punagaya bertujuan untuk mengevaluasi kondisi struktur komunitas herpetofauna secara kuantitatif dan ekologis. Parameter yang digunakan meliputi indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H’), dominansi Simpson (D), kemerataan Pielou (J), dan kekayaan jenis Margalef (R). Keempat parameter tersebut saling melengkapi dalam menggambarkan stabilitas, kompleksitas, serta tingkat tekanan ekologis dalam suatu komunitas herpetofauna. Komunitas herpetofauna yang teridentifikasi terdiri atas 91 individu dari 14. Dominasi spesies residen menunjukkan bahwa area ini memiliki kondisi lingkungan yang relatif stabil dan mampu menyediakan sumber daya sepanjang waktu, seperti ketersediaan pakan, air, serta tempat berlindung dan berkembang biak.

Tabel 20 Kelimpahan dan Indeks Ekologi Herpetofauna di Kawasan PT PLN Nusantara Power UP Punagaya

No	Spesies	Nama lokal	Famili	Ni	D	H'
1	*Calotes versicolor*	Bunglon taman	Agamidae	9	0.009781	0.228821
2	*Duttaphyrnus melanostictus*	Bangkong kolong	Bufonidae	11	0.014612	0.255413
3	*Eretmochelys imbricata*	Penyu sisik	Chelonidae	1	0.000121	0.049570
4	*Hemidactylus brookii*	Tokek rumah tutul	Gekkonidae	4	0.001932	0.137344
5	*Hemidactylus frenatus*	Cecak kayu	Gekkonidae	10	0.012076	0.242668
6	*Gehyra mutilata*	Cecak gula	Gekkonidae	6	0.004347	0.179281
7	*Gekko gecko*	Tokek rumah	Gekkonidae	5	0.003019	0.159419
8	*Hemidactylus platyurus*	Cecak rumah	Gekkonidae	12	0.017389	0.267159
9	*Fejervarya limnocharis*	Katak tegalan	Ranidae	7	0.005917	0.197304
10	*Fejervarya cancrivora*	Kodok sawah	Ranidae	9	0.009781	0.228821
11	*Hylarana erythraea*	Katak daun hijau	Ranidae	5	0.003019	0.159419

No	Spesies	Nama lokal	Famili	Ni	D	H'
12	*Polypedates leucomystax*	Katak pohon bergaris	Rhacophoridae	2	0.000483	0.083906
13	*Eutropis multifasciata*	Kadal kebun	Scincidae	6	0.004347	0.179281
14	*Varanus salvator celebensis*	Biawak air sulawesi	Varanidae	4	0.001932	0.137344
Total				91	0.088757	2.505748
Indeks Keanekaragamaan Shannon-Wiener (H')				2.505748		
Indeks Dominansi (D)				0.088757		
Indeks Kemerataan Jenis Pielou (J)				0.949486		
Indeks Kekayaan Jenis Margalef (R)				2.881934		

Nilai Indeks keanekaragaman Shannon (H') komunitas herpetofauna PT PLN Nusantara Power UP Punagaya pada Juli tahun 2026 secara keseluruhan adalah 2,505 menunjukkan bahwa tingkat keanekaragaman herpetofauna di lokasi studi tergolong dalam kategori "sedang". Kategori tingkat keanekaragaman berdasarkan indeks diversitas Shannon-Wiener (H'), jika nilai (H') lebih dari 3,00 maka termasuk kategori keanekaragaman tinggi, jika nilai (H') antara lebih dari 1,00 hingga kurang dari 3,00 maka termasuk kategori keanekaragaman sedang, dan jika nilai (H') kurang dari 1,00 maka termasuk kategori keanekaragaman rendah. Keanekaragaman jenis yang tinggi mengindikasikan kawasan yang terlindungi dan terjaga sehingga proses ekologi tetap bertahan (Setiarno et al., 2020). Mengacu pada Daly et al., (2018) yang menyatakan bahwa indeks keanekaragaman Shannon (H') menyatakan banyak jenis spesies yang ada dalam kumpulan komunitas. Faktor yang mempengaruhi nilai keanekaragaman spesies adalah kondisi lingkungan, jumlah spesies dan sebaran individu pada masing-masing spesies. Keanekaragaman spesies disusun oleh komponen utama yaitu keragaman atau jumlah spesies serta kelimpahan relatif suatu spesies terhadap kelimpahan total seluruh spesies dalam komunitas tersebut.

Berdasarkan data indeks dominansi herpetofauna di area PT PLN Nusantara Power UP Punagaya, terdapat 14 spesies yang terdiri atas kelompok amfibi dan reptil. Nilai dominansi relatif (Di) masing-masing spesies menunjukkan bahwa sebagian besar jenis memiliki kontribusi yang cukup merata terhadap komunitas herpetofauna. Spesies dengan nilai dominansi tertinggi adalah *Hemidactylus platyurus* (cecak rumah) sebesar 13,19%, diikuti oleh *Duttaphrynus melanostictus* (bangkong kolong) sebesar 12,09% dan *Hemidactylus frenatus* (cecak kayu) sebesar 10,99%. Ketiga jenis tersebut menjadi spesies yang paling menonjol dalam komunitas berdasarkan proporsi individu yang ditemukan. Selanjutnya, *Calotes versicolor* (bunglon taman) dan *Fejervarya cancrivora* (kodok sawah) masing-masing memiliki nilai dominansi sebesar 9,89%, sedangkan *Fejervarya limnocharis* (katak tegalan) sebesar 7,69%.

Berdasarkan kategori dominansinya, terdapat 9 spesies atau sekitar 64,29% dari keseluruhan jenis yang termasuk dalam kategori dominan, yaitu *Calotes versicolor*, *Duttaphrynus melanostictus*, *Hemidactylus frenatus*, *Gehyra mutilata*, *Gekko gecko*, *Hemidactylus platyurus*, *Fejervarya limnocharis*, *Fejervarya cancrivora*, dan *Polypedates multifasciata*. Sementara itu, terdapat 4 spesies atau 28,57% yang tergolong

subdominan, yaitu *Hemidactylus brookii*, *Hylarana erythraea*, *Polypedates leucomystax*, dan *Varanus salvator celebensis*. Hanya 1 spesies atau 7,14%, yaitu *Eretmochelys imbricata* (penyu sisik), yang termasuk kategori tidak dominan dengan nilai Di sebesar 1,10%.

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa komunitas herpetofauna di area PT PLN Nusantara Power UP Punagaya tidak hanya didominasi oleh satu spesies, tetapi sebagian besar jenis memiliki kontribusi terhadap komunitas. Meskipun *Hemidactylus platyurus* memiliki nilai tertinggi sebesar 13,19%, nilainya masih relatif berdekatan dengan beberapa spesies lainnya. Dominannya kelompok cecak, katak, kodok, dan bunglon juga dapat berkaitan dengan tersedianya habitat berupa bangunan, vegetasi, area terbuka, serta lingkungan yang menyediakan sumber pakan seperti serangga dan organisme kecil lainnya. Keberadaan *Eretmochelys imbricata* dengan nilai hanya 1,10% menunjukkan kontribusi yang sangat rendah dibandingkan jenis lainnya dan perlu dipandang secara khusus karena spesies tersebut merupakan satwa laut yang kemunculannya di lokasi pengamatan dapat bersifat sangat sporadis atau berkaitan dengan kondisi tertentu.

Secara keseluruhan, komposisi tersebut memperlihatkan bahwa 64,29% spesies berada pada kategori dominan, 28,57% subdominan, dan 7,14% tidak dominan. Dengan demikian, komunitas herpetofauna di area PT PLN Nusantara Power UP Punagaya memiliki beberapa spesies dengan kelimpahan relatif tinggi, tetapi tidak menunjukkan dominansi ekstrem oleh satu spesies tertentu, karena nilai dominansi tertinggi hanya sebesar 13,19%. Kondisi ini menunjukkan komunitas herpetofauna yang cukup beragam dengan distribusi individu yang relatif tersebar di antara beberapa spesies.

Tabel 21 Dominasi Jenis Herpetofauna di Area PT PLN Nusantara Power UP Punagaya

No	Spesies	Nama lokal	Famili	Di	Kategori
1	*Calotes versicolor*	Bunglon taman	Agamidae	9.89%	Dominan
2	*Duttaphyrnus melanostictus*	Bangkong kolong	Bufonidae	12.09%	Dominan
3	*Eretmochelys imbricata*	Penyu sisik	Chelonidae	1.10%	Tidak dominan
4	*Hemidactylus brookii*	Tokek rumah tutul	Gekkonidae	4.40%	Sub dominan
5	*Hemidactylus frenatus*	Cecak kayu	Gekkonidae	10.99%	Dominan
6	*Gehyra mutilata*	Cecak gula	Gekkonidae	6.59%	Dominan
7	*Gekko gecko*	Tokek rumah	Gekkonidae	5.49%	Dominan
8	*Hemidactylus platyurus*	Cecak rumah	Gekkonidae	13.19%	Dominan
9	*Fejervarya limnocharis*	Katak tegalan	Ranidae	7.69%	Dominan
10	*Fejervarya cancrivora*	Kodok sawah	Ranidae	9.89%	Dominan
11	*Hylarana erythraea*	Katak daun hijau	Ranidae	5.49%	Sub dominan
12	*Polypedates leucomystax*	Katak pohon bergaris	Rhacophoridae	2.20%	Sub dominan
13	*Eutropis multifasciata*	Kadal kebun	Scincidae	6.59%	Dominan
14	*Varanus salvator celebensis*	Biawak air sulawesi	Varanidae	4.40%	Sub dominan

3.4.2 DISTRIBUSI HERPETOFAUNA

Distribusi herpetofauna pada suatu area merupakan refleksi dari kondisi ekologis habitat yang mencakup ketersediaan sumber pakan, struktur vegetasi, tingkat gangguan antropogenik, serta heterogenitas lanskap. Pengamatan herpetofauna di area PT PLN Nusantara Power UP Punagaya dilakukan pada lima lokasi yang mewakili karakteristik habitat yang berbeda, yaitu area A (Kantor, parkiran, *warehouse,* TPS limbah B3, WWTP, dan HSD Tank), area B (MPH, TT 4, dan TT 5), area C (*Coal yard, jetty intake,* dan outlet air bahang), area D (PLTG alshtom), area E (Gudang material bekas, *scrap,* masjid, *greenhouse,* mess, pos 1, dan TPS domestik), area F (*Ash yard*). Pemilihan lokasi tersebut bertujuan untuk menggambarkan kondisi komunitas herpetofauna pada berbagai tipe habitat yang terdapat di kawasan operasional perusahaan, mulai dari kawasan industri, area permukiman, hingga ruang terbuka hijau**.**

Tabel 22 Distribusi Spesies Herpetofauna di tiap Titik Lokasi Kawasan PT PLN Nusantara Power UP Punagaya

No	Spesies	Nama Lokal	Famili	Titik Lokasi						ni
				A	B	C	D	E	F	
1	*Calotes versicolor*	Bunglon taman	Agamidae	1	2	1	2	2	1	9
2	*Duttaphyrnus melanostictus*	Bangkong kolong	Bufonidae	2	2	2	2	2	1	11
3	*Eretmochelys imbricata*	Penyu sisik	Chelonidae			1				1
4	*Hemidactylus brookii*	Tokek rumah tutul	Gekkonidae	4						4
5	*Hemidactylus frenatus*	Cecak kayu	Gekkonidae	2	2		2	2	2	10
6	*Gehyra mutilata*	Cecak gula	Gekkonidae	4	2					6
7	*Gekko gecko*	Tokek rumah	Gekkonidae	3				2		5
8	*Hemidactylus platyurus*	Cecak rumah	Gekkonidae	3	3		2	2	2	12
9	*Fejervarya limnocharis*	Katak tegalan	Ranidae				3	4		7
10	*Fejervarya cancrivora*	Kodok sawah	Ranidae				4	5		9
11	*Hylarana erythraea*	Katak daun hijau	Ranidae	1	1	1		1	1	5
12	*Polypedates leucomystax*	Katak pohon bergaris	Rhacophoridae					2		2
13	*Eutropis multifasciata*	Kadal kebun	Scincidae				2	2	2	6
14	*Varanus salvator celebensis*	Biawak air sulawesi	Varanidae		2	2				4
Total Individu				20	14	7	17	24	9	91
Total Spesies				8	7	5	7	10	6	

A. Area A (Kantor, parkiran, *warehouse,* TPS limbah B3, WWTP, dan HSD Tank)

Pada Area A (Kantor, parkiran, *warehouse,* TPS limbah B3, WWTP, dan HSD Tank) ditemukan 8 spesies dengan total 20 individu. Jenis herpetofauna yang ditemukan meliputi *Calotes versicolor* (bunglon taman), *Duttaphrynus melanostictus* (bangkong kolong), *Hemidactylus brookii* (tokek rumah tutul), *Hemidactylus frenatus* (cecak kayu), *Gehyra mutilata* (cecak gula), *Gekko gecko* (tokek rumah), *Hemidactylus platyurus* (cecak rumah), dan *Hylarana erythraea* (katak daun hijau). Komunitas di area ini cukup beragam dan didominasi oleh kelompok reptil yang umum ditemukan di lingkungan yang berdekatan dengan aktivitas manusia.

Habitat Area A didominasi oleh bangunan dan fasilitas operasional, seperti kantor, *warehouse*, serta fasilitas pengolahan air. Keberadaan struktur bangunan, celah, dinding, dan area dengan pencahayaan dapat menjadi tempat berlindung sekaligus lokasi mencari makan bagi cecak dan tokek, sedangkan vegetasi dan area yang lebih lembap di sekitar WWTP dapat mendukung keberadaan amfibi. Kondisi ini menjadikan Area A cukup sesuai bagi spesies yang memiliki kemampuan adaptasi tinggi terhadap lingkungan terbangun.



Gambar 21 Tokek rumah tutul (*Hemidactylus brokii*)

B. Area B (MPH, TT 4, dan TT 5)

Area B (MPH, TT 4, dan TT 5) ditemukan sebanyak 7 spesies dengan total 14 individu. Spesies yang ditemukan yaitu *Calotes versicolor* (bunglon taman), *Duttaphrynus melanostictus* (bangkong kolong), *Hemidactylus frenatus* (cecak kayu), *Gehyra mutilata* (cecak gula), *Hemidactylus platyurus* (cecak rumah), *Hylarana erythraea* (katak daun hijau), dan *Varanus salvator celebensis* (biawak air Sulawesi). Keberadaan beberapa jenis cecak dan tokek menunjukkan bahwa struktur fasilitas di Area B (MPH, TT 4, dan TT 5) dapat dimanfaatkan sebagai tempat untuk berlindung dan mencari mangsa.

Sementara itu, keberadaan bunglon dan katak menunjukkan adanya vegetasi atau area dengan kondisi lingkungan yang mendukung. Ditemukannya biawak air juga menunjukkan adanya bagian habitat yang memungkinkan jenis tersebut beraktivitas, terutama pada area yang memiliki akses

terhadap sumber air atau vegetasi. Secara umum, Area B merupakan habitat yang merupakan perpaduan antara fasilitas operasional, area terbuka, dan vegetasi di sekitarnya.



Gambar 22 Bangkong kolong (*Duttaphyrnus melanostictus*)

C. Area C (*Coal yard, jetty intake,* dan outlet air bahang)

Pada Area C ditemukan 5 spesies dengan total 7 individu, yang terdiri atas *Calotes versicolor* (bunglon taman), *Duttaphrynus melanostictus* (bangkong kolong), *Eretmochelys imbricata* (penyu sisik), *Hylarana erythraea* (katak daun hijau), dan *Varanus salvator celebensis* (biawak air Sulawesi). Jumlah spesies di Area C merupakan yang paling rendah dibandingkan sebagian besar area lainnya. Kondisi ini dapat berkaitan dengan karakter kawasan yang lebih spesifik untuk kegiatan operasional.

Habitat Area C didominasi oleh *coal yard* dan fasilitas yang berhubungan langsung dengan lingkungan perairan, khususnya *jetty intake* dan outlet air bahang. Kondisi tersebut menyediakan habitat bagi jenis yang memanfaatkan area terbuka maupun lingkungan perairan. Keberadaan *Varanus salvator celebensis* sesuai dengan karakter habitat yang dekat dengan perairan, sedangkan keberadaan *Hylarana erythraea* menunjukkan adanya mikrohabitat lembap. Penemuan *Eretmochelys imbricata* juga menjadi temuan khusus karena spesies ini berasosiasi dengan lingkungan laut dan kemungkinan berkaitan dengan kedekatan titik pengamatan dengan kawasan perairan.

D. Area D (PLTG alshtom)

Pada Area D ditemukan 7 spesies dengan total 17 individu, yaitu *Calotes versicolor* (bunglon taman), *Duttaphrynus melanostictus* (bangkong kolong), *Hemidactylus frenatus* (cecak kayu), *Hemidactylus platyurus* (cecak rumah), *Fejervarya limnocharis* (katak tegalan), *Fejervarya*

cancrivora (kodok sawah), dan *Eutropis multifasciata* (kadal kebun). Kelompok amfibi cukup menonjol di area ini, terutama *Fejervarya cancrivora* yang ditemukan sebanyak 4 individu, diikuti *Fejervarya limnocharis* sebanyak 3 individu. Hal tersebut mengindikasikan adanya kondisi mikrohabitat yang cukup mendukung keberadaan katak dan kodok, seperti area lembap, vegetasi rendah, saluran air, atau genangan di sekitar fasilitas.

Habitat Area D merupakan kawasan fasilitas PLTG yang didominasi struktur terbangun, tetapi masih memiliki area terbuka dan vegetasi. Kombinasi tersebut memungkinkan reptil memanfaatkan bangunan dan vegetasi, sementara amfibi memanfaatkan bagian area yang memiliki kelembapan lebih tinggi.



Gambar 23 Kodok sawah (*Fejervarya cancrivora*)

E. Area E (Gudang material bekas, *scrap,* masjid, *greenhouse,* mess, pos 1, dan TPS domestik)

Area E merupakan lokasi dengan kekayaan jenis tertinggi, yaitu 10 spesies dengan total 24 individu. Spesies yang ditemukan meliputi *Calotes versicolor*, *Duttaphrynus melanostictus*, *Hemidactylus frenatus*, *Gekko gecko*, *Hemidactylus platyurus*, *Fejervarya limnocharis*, *Fejervarya cancrivora*, *Hylarana erythraea*, *Polypedates leucomystax* (katak pohon bergaris), dan *Eutropis multifasciata* (kadal kebun). Tingginya jumlah spesies menunjukkan bahwa Area E memiliki kondisi habitat yang relatif heterogen.

Keberadaan gudang material bekas, area *scrap*, *greenhouse*, vegetasi, bangunan, mess, serta TPS domestik menyediakan berbagai mikrohabitat yang dapat digunakan untuk berlindung, mencari makan, dan beraktivitas. Kelompok amfibi juga cukup menonjol, terutama *Fejervarya cancrivora* sebanyak 5 individu dan *Fejervarya limnocharis* sebanyak 4 individu, yang menunjukkan adanya

kondisi lembap yang mendukung keberadaan katak dan kodok. Dengan variasi habitat yang lebih tinggi dibandingkan area lainnya, Area E menjadi lokasi yang paling mendukung keberadaan herpetofauna dalam pengamatan ini.



Gambar 24 Cecak kayu (*Hemidactylus frenatus*)

F. Area F (*Ash yard*)

Pada Area F ditemukan 6 spesies dengan total 9 individu, yaitu *Calotes versicolor* (bunglon taman), *Duttaphrynus melanostictus* (bangkong kolong), *Hemidactylus frenatus* (cecak kayu), *Hemidactylus platyurus* (cecak rumah), *Hylarana erythraea* (katak daun hijau), dan *Eutropis multifasciata* (kadal kebun). Komposisi tersebut menunjukkan bahwa herpetofauna yang ditemukan di Area F terutama merupakan jenis yang cukup toleran terhadap kondisi lingkungan terbuka dan aktivitas operasional. Habitat *ash yard* cenderung terbuka dengan dominasi fasilitas dan material sisa pembakaran, namun pada bagian tertentu masih terdapat vegetasi yang dapat menjadi tempat berlindung maupun mencari makan. Kondisi tersebut dapat dimanfaatkan oleh bunglon dan kadal kebun, sementara bangunan atau struktur fasilitas dapat menjadi tempat aktivitas cecak. Keberadaan *Hylarana erythraea* juga menunjukkan bahwa masih terdapat mikrohabitat dengan kondisi yang cukup lembap di sekitar area.

3.4.3 STATUS KONSERVASI HERPETOFAUNA

Komunitas herpetofauna yang tercatat di area PT PLN Nusantara Power UP Punagaya pada Juli 2025 berdasarkan status konservasi IUCN *redlist* terdapat 14 spesies herpetofauna yang termasuk dalam status *Least Concern* (LC) atau masih melimpah di alam berdasarkan IUCN *redlist*. Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan P.106/MENLHK/SETJEN/ KUM.1/12/2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa Yang Dilindungi, pada area PT PLN Nusantara Power UP Punagaya tidak ada spesies herpetofauna yang masuk ke dalam daftar. Berdasarkan Appendix CITES (*Convention on International Trade of Endangered Species of Wild Fauna and Flora*/ konvensi perdagangan internasional untuk spesies-spesies tumbuhan dan satwa liar) di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Punagaya terdapat 2 spesies yang masuk ke dalam kategori *Appendix II* yaitu, Tokek rumah (*Gecko gecko*) dan biawak air sulawesi (*Varanus salvator celebensis*).

Tabel 23 Daftar Status Konservasi Herpetofauna yang ditemukan di Area PT PLN Nusantara Power UP Punagaya

No	Spesies	Nama Lokal	Status Konservasi			Endemisme
			IUCN	CITES	Permen LHK P.106 2018	
1	*Calotes versicolor*	Bunglon taman	LC	-	-	-
2	*Duttaphyrnus melanostictus*	Bangkong kolong	LC	-	Dilindungi	-
3	*Eretmochelys imbricata*	Penyu sisik	LC	-	Dilindungi	-
4	*Hemidactylus brookii*	Tokek rumah tutul	LC	-	-	-
5	*Hemidactylus frenatus*	Cecak kayu	LC	-	-	-
6	*Gehyra mutilata*	Cecak gula	LC	-	-	-
7	*Gekko gecko*	Tokek rumah	LC	Appendix II	-	-
8	*Hemidactylus platyurus*	Cecak rumah	LC	-	-	-
9	*Fejervarya limnocharis*	Katak tegalan	LC	-	-	-
10	*Fejervarya cancrivora*	Kodok sawah	LC	-	-	-
11	*Hylarana erythraea*	Katak daun hijau	LC	-	-	-
12	*Polypedates leucomystax*	Katak pohon bergaris	LC	-	-	-
13	*Eutropis multifasciata*	Kadal kebun	LC	-	-	-
14	*Varanus salvator celebensis*	Biawak air sulawesi	LC	Appendix II	-	Endemik Sulawesi

3.5 KARANG

Terumbu karang merupakan salah satu ekosistem laut yang memiliki struktur kompleks, produktivitas tinggi, serta tingkat keanekaragaman hayati yang besar. Ekosistem ini terbentuk dari akumulasi kalsium karbonat ($CaCO_3$) yang dihasilkan oleh organisme karang, khususnya dari kelas Anthozoa dan ordo Scleractinia. Organisme tersebut hidup secara berkoloni dan bertahap membentuk struktur tiga dimensi pada dasar perairan. Setiap koloni tersusun atas ribuan polip yang memiliki hubungan simbiosis mutualisme dengan alga mikroskopis zooxanthellae. Melalui proses fotosintesis, zooxanthellae berperan sebagai pemasok utama energi bagi karang dan dapat menyumbang hingga sekitar 90% kebutuhan energinya, sedangkan karang menyediakan habitat serta berbagai senyawa hasil metabolisme yang dibutuhkan oleh zooxanthellae (Muscatine & Porter, 1977). Pertumbuhan koloni karang menghasilkan beragam bentuk morfologi atau *life form*, seperti *branching*, *massive*, *encrusting*, *foliaceous*, *digitate*, dan *microatoll*. Keberagaman bentuk tersebut menciptakan berbagai tipe mikrohabitat yang mendukung keberadaan organisme laut lainnya (Veron, 2000).

Secara ekologis, terumbu karang berperan penting menyediakan jasa ekosistem bagi biota laut. Struktur terumbu berfungsi sebagai habitat, daerah pemijahan, tempat berlindung, serta sumber pakan bagi beragam organisme, termasuk ikan, moluska, krustasea, dan berbagai kelompok mikroorganisme. Tingginya kompleksitas struktur dan interaksi biologis di dalamnya menjadikan terumbu karang sebagai salah satu pusat keanekaragaman hayati utama di wilayah laut tropis (Moberg & Folke, 1999). Selain menunjang produktivitas perairan, keberadaan terumbu karang juga berperan dalam melindungi wilayah pesisir dari energi gelombang dan proses abrasi, membantu mempertahankan kestabilan garis pantai, serta mendukung kegiatan perikanan dan pariwisata bahari. Dalam perspektif biogeokimia, ekosistem ini turut berkontribusi terhadap siklus karbon dan nitrogen melalui proses kalsifikasi serta berbagai interaksi biologis yang berlangsung di antara organisme penyusunnya (Gattuso *et al*., 1999).

Meskipun memiliki fungsi ekologis yang sangat penting, terumbu karang merupakan ekosistem yang relatif sensitif terhadap berbagai bentuk tekanan lingkungan. Ancaman tersebut antara lain perubahan iklim, peningkatan temperatur perairan, pengasaman laut, eutrofikasi, serta berbagai aktivitas antropogenik seperti praktik penangkapan ikan yang merusak dan peningkatan sedimentasi akibat kegiatan pembangunan pesisir. Salah satu dampak paling nyata adalah fenomena pemutihan karang (*coral bleaching*), yang terjadi ketika karang mengalami tekanan, terutama akibat peningkatan suhu perairan, sehingga kehilangan zooxanthellae yang bersimbiosis di dalam jaringan tubuhnya. Kondisi tersebut dapat menyebabkan gangguan fisiologis, penurunan pertumbuhan, hingga kematian secara luas apabila berlangsung lama (Hughes *et al*., 2017). Pengelolaan dan perlindungan terumbu karang perlu dilakukan melalui pendekatan konservasi berbasis ekosistem, pengelolaan kawasan secara efektif, pengendalian berbagai sumber tekanan antropogenik, serta peningkatan partisipasi dan kesadaran masyarakat dalam menjaga keberlanjutan ekosistem terumbu karang.

3.5.1 INDEKS EKOLOGI KARANG

Hasil pengamatan terumbu karang di area perairan Teluk Laikang di Kabupaten Takalar dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 24 Hasil Survei *Lifeform* Karang di Area Perairan Teluk Laikang

Titik	No	Lifeform	Persentase tutupan (%)	Persentase tutupan karang hidup (%)
P1	1	*Coral* (HC)	0,03	0,03%
	2	*Recent Dead Coral* (DC)	0,01	
	3	*Dead Coral with Algae* (DCA)	2,17	
	4	*Soft Coral* (SC)	0,07	
	5	*Sponge* (SP)	0,19	
	6	*Fleshy Seaweed* (FS)	2,13	
	7	*Other Biota* (OT)	13,11	
	8	*Rubble* (R)	9,17	
	9	*Sand* (S)	31,13	
	10	*Silt* (SI)	0,03	
	11	*Rock* (RK)	30,17	
	12	*Tape, Wand, Shadow* (TWS)	0,00	
P2	1	*Coral* (HC)	33,80	33,80%
	2	*Recent Dead Coral* (DC)	1,00	
	3	*Dead Coral with Algae* (DCA)	1,80	
	4	*Soft Coral* (SC)	6,80	
	5	*Sponge* (SP)	0,00	
	6	*Fleshy Seaweed* (FS)	7,06	
	7	*Other Biota* (OT)	5,23	
	8	*Rubble* (R)	18,97	
	9	*Sand* (S)	6,70	
	10	*Silt* (SI)	0,00	
	11	*Rock* (RK)	13,50	
	12	*Tape, Wand, Shadow* (TWS)	4,21	
P3	1	*Coral* (HC)	34,80	34,80%
	2	*Recent Dead Coral* (DC)	1,55	
	3	*Dead Coral with Algae* (DCA)	3,45	
	4	*Soft Coral* (SC)	2,30	
	5	*Sponge* (SP)	0,30	
	6	*Fleshy Seaweed* (FS)	0,00	
	7	*Other Biota* (OT)	0,75	

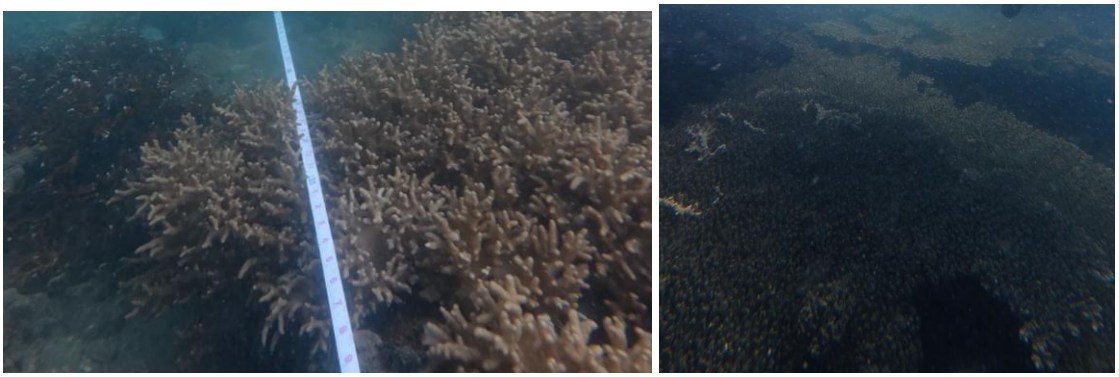
Titik	No	Lifeform	Persentase tutupan (%)	Persentase tutupan karang hidup (%)
	8	*Rubble* (R)	28,70	
	9	*Sand* (S)	11,50	
	10	*Silt* (SI)	0,00	
	11	*Rock* (RK)	19,78	
	12	*Tape, Wand, Shadow* (TWS)	0,65	
P4	1	*Coral* (HC)	40,20	40,20%
	2	*Recent Dead Coral* (DC)	0,01	
	3	*Dead Coral with Algae* (DCA)	0,01	
	4	*Soft Coral* (SC)	15,17	
	5	*Sponge* (SP)	1,13	
	6	*Fleshy Seaweed* (FS)	1,37	
	7	*Other Biota* (OT)	1,19	
	8	*Rubble* (R)	8,11	
	9	*Sand* (S)	8,07	
	10	*Silt* (SI)	0,03	
	11	*Rock* (RK)	16,97	
	12	*Tape, Wand, Shadow* (TWS)	0,81	

Tabel 25 Sub-kategori Penyusun Tutupan Karang

Hard Coral (HC)	*Other Biota* (OT)	*Fleshy Seaweed* (FS)
Acropora Branching (ACB)	*Coralline Algae* (CA)	*Algal Assemblage* (AA)
Acropora Digitate (ACD)	Halimeda (HA)	*Makro Algae* (MA)
Acropora Encrusting (ACE)	Other (fauna) (OT)	
Acropora Submassive (ACS)	Zoanthid (ZO)	
Acropora Tabulate (ACT)		
Coral Branching (CB)		
Coral Encrusting (CE)		
Coral Foliose (CF)		
Coral Heliopora (CHL)		
Coral Massive (CM)		
Coral Millepora (CME)		
Coral Mushroom (CMR)		
Coral Submassive (CS)		
Coral Tubipora (CTU)		

Berdasarkan hasil survei ekosistem terumbu karang menggunakan metode *Line Intercept Transect* (LIT), diperoleh data bahwa persentase tutupan karang hidup di lokasi pengamatan berkisar antara 0,03% hingga 40,20%. Jika merujuk pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No. 4 Tahun 2001 mengenai Kriteria Baku Kerusakan Terumbu Karang, nilai tersebut mengindikasikan bahwa kondisi terumbu karang berada dalam kategori sedang (25-49,9%). Survei dilakukan pada kedalaman antara 5 hingga 18 meter, di mana ditemukan variasi tutupan yang signifikan antar titik pengamatan. Variasi tersebut menunjukkan bahwa kondisi habitat dasar pada lokasi pengamatan tidak seragam, terutama dalam hal ketersediaan substrat keras, keberadaan pecahan karang, pasir, batuan, serta organisme bentik lainnya.

Tutupan karang hidup didominasi oleh *Hard Coral* (HC), dengan jenis *lifeform* utama yaitu *Acropora Branching*, *Coral Millepora*, dan *Coral Massive*, Selain itu, tutupan substrat lainnya terdiri atas kategori seperti *Rubble*, *Rock*, *Soft Coral*, *Macro Algal*, *Sand*, dan *Dead Coral with Algae* (DCA). Tutupan karang hidup yang dalam pengamatan ini direpresentasikan oleh kategori *Coral* (HC) berkisar antara 0,03–40,20%. Nilai tertinggi ditemukan pada titik P4 sebesar 40,20%, diikuti P3 sebesar 34,80% dan P2 sebesar 33,80%, sedangkan nilai terendah ditemukan pada P1 yang hanya mencapai 0,03%.



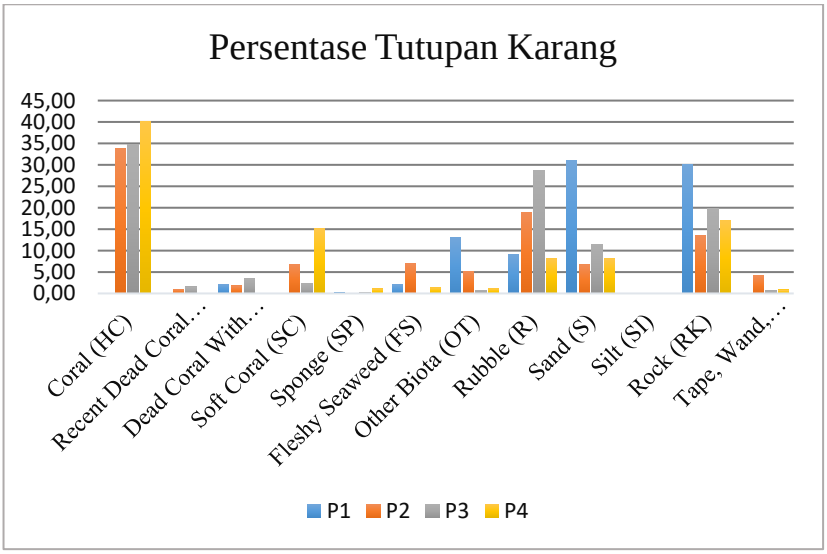
Gambar 25 Profil di sekitar garis transek

Titik P1 menunjukkan tutupan karang hidup yang sangat rendah, yaitu sebesar 0,03%. Komponen bentik pada titik ini lebih banyak tersusun atas substrat abiotik, terutama pasir sebesar 31,13%, *rock* sebesar 30,17%, serta *rubble* sebesar 9,17%. Komponen biotik lainnya terdiri atas *other biota* sebesar 13,11%, *fleshy seaweed* sebesar 2,13%, *sponge* sebesar 0,19%, dan *soft coral* sebesar 0,07%. Rendahnya tutupan karang hidup di P1 dipengaruhi oleh karakteristik fisik lokasi. Berdasarkan kondisi lapangan, area tersebut memiliki arus bawah yang relatif kuat, sehingga kondisi hidrodinamika tersebut berpotensi memengaruhi kestabilan substrat dan kemampuan karang untuk menetap serta berkembang. Dominasi pasir dan batuan pada titik ini juga menunjukkan bahwa komposisi substrat berbeda dari titik-titik dengan tutupan karang hidup yang lebih tinggi. Oleh karena itu, rendahnya tutupan karang hidup di P1 tidak serta-merta menunjukkan adanya tekanan atau kerusakan terumbu, tetapi dapat berkaitan dengan karakteristik alami habitat yang kurang mendukung perkembangan komunitas karang.

Pada P2, tutupan karang hidup mencapai 33,80%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa karang keras hidup merupakan salah satu komponen utama penyusun komunitas bentik pada titik ini. Selain karang hidup, ditemukan *soft coral* sebesar 6,80%, *fleshy seaweed* sebesar 7,06%, *other biota* sebesar 5,23%, *rubble* sebesar 18,97%, *sand* sebesar 6,70%, dan *rock* sebesar 13,50%. Keberadaan *rubble* dalam proporsi yang cukup besar menunjukkan bahwa substrat pecahan karang masih merupakan bagian penting dari habitat. Kondisi tersebut dapat menyediakan substrat keras bagi perkembangan organisme bentik, namun apabila *rubble* bersifat tidak stabil dan mengalami pergerakan akibat arus atau gelombang, kondisi tersebut juga dapat membatasi keberhasilan kolonisasi karang baru.

Titik P3 memiliki tutupan karang hidup sebesar 34,80%, sedikit lebih tinggi dibandingkan P2. Komponen bentik lainnya didominasi oleh *rubble* sebesar 28,70% dan *rock* sebesar 19,78%, sedangkan *sand* sebesar 11,50%. *Soft Coral* ditemukan sebesar 2,30%, sementara *fleshy seaweed* tidak ditemukan pada titik ini. Tutupan DCA tercatat sebesar 3,45% dan *recent dead coral* sebesar 1,55%. Komposisi tersebut menunjukkan bahwa P3 memiliki komunitas karang hidup yang relatif berkembang, tetapi pada saat yang sama memiliki proporsi *rubble* yang cukup tinggi. Sama seperti titik pemantauan sebelumnya, tingginya *rubble* juga perlu menjadi perhatian karena perubahan stabilitas substrat dapat memengaruhi keberlangsungan koloni karang.

P4 merupakan titik dengan tutupan karang hidup tertinggi, yaitu sebesar 40,20%. Komponen bentik lainnya terdiri atas *soft coral* sebesar 15,17%, *rock* sebesar 16,97%, *sand* sebesar 8,07%, dan *rubble* sebesar 8,11%. Sementara itu, *recent dead coral* dan *dead coral with algae* masing-masing hanya sebesar 0,01%. Komposisi tersebut menunjukkan dominasi komponen biotik berupa karang hidup dan soft coral dengan proporsi karang mati yang sangat rendah. Hal ini menunjukkan bahwa P4 memiliki kondisi komunitas karang yang relatif paling berkembang dibandingkan titik lainnya.



Gambar 26 Histogram Persentase Tutupan Bentik Komponen Penyusun Dasar Perairan Sekitar Teluk Laikang Tahun 2026

Berdasarkan interpretasi data histogram tutupan substrat, diketahui bahwa komposisi tutupan bentik pada lokasi pengamatan terdiri atas komponen biotik dan abiotik dengan proporsi yang bervariasi. Secara umum, karang hidup (*Hard Coral*/HC) merupakan salah satu komponen bentik yang dominan. Selain itu, komponen yang juga memiliki proporsi relatif besar adalah *rock*, *rubble*, dan *sand*. Ketiga komponen tersebut menunjukkan bahwa struktur dasar perairan tersusun atas kombinasi substrat keras dan substrat lepas.

Dominansi *rock* dan *rubble* menunjukkan ketersediaan substrat keras yang cukup penting bagi keberadaan dan perkembangan komunitas karang. Substrat keras menyediakan permukaan tempat larva karang menempel dan selanjutnya berkembang menjadi koloni. Keberadaan substrat keras yang relatif stabil pada suatu habitat umumnya lebih mendukung perkembangan koloni karang dibandingkan substrat yang mudah bergerak. Disisi lain, keberadaan *rubble* dan *sand* dalam proporsi yang cukup besar menunjukkan bahwa sebagian dasar perairan tersusun atas material yang relatif mudah lepas. Substrat tersebut dapat menjadi faktor pembatas bagi pertumbuhan karang apabila memiliki tingkat mobilitas yang tinggi. Pergerakan *rubble* akibat arus atau gelombang dapat menyebabkan koloni karang muda mengalami gangguan mekanis, sedangkan pasir yang bergerak dapat menutupi permukaan karang dan menghambat proses penempelan serta perkembangan koloni.

Selain komponen abiotik, komunitas bentik juga tersusun atas *soft coral*, *fleshy seaweed*, *sponge*, dan *other biota*. Keberadaan komponen-komponen tersebut menunjukkan adanya kompetisi dan pemanfaatan ruang oleh berbagai organisme bentik. Khususnya, keberadaan *fleshy seaweed* atau makro alga dimana peningkatan tutupannya dapat meningkatkan kompetisi ruang dengan karang dan berpotensi memengaruhi keberhasilan laju pertumbuhan karang apabila berlangsung secara terus-menerus.

3.6 NEKTON

Nekton merupakan organisme yang bergerak secara bebas di suatu perairan, seperti ikan, udang, amfibi, dan serangga air besar. Nekton memiliki variasi karakteristik yang berbeda-beda dan tersebar hampir di semua jenis perairan di seluruh dunia (Desrita et al., 2020). Nekton dapat diklasifikasikan menjadi tiga filum, yaitu Chordata, Moluska, dan Arthropoda (Baretta-Bekker et al., 1998). Chordata merupakan hewan bertulang belakang, seperti salmon, anjing laut, dan penyu. Moluska merupakan hewan bertubuh lunak dan tidak memiliki tulang belakang, seperti gurita dan cumi-cumi (Sonak, 2017). Sementara itu, filum Arthropoda dengan kelas Crustaceae adalah hewan avertebrata yang mempunyai cangkang atau kulit keras, seperti udang. kepiting, dan lobster (Webber et al., 2010). Pada umumnya, nekton hidup di lapisan permukaan air atau pelagis, tetapi ada juga yang hidup di dasar laut atau bersifat demersal (Hestetun et al., 2017). Nekton berupa ikan yang berkelompok dapat terbagi menjadi dua golongan, yaitu Holoepipelagik dan Meroepipelagik. Holoepipelagik merujuk pada ikan yang tinggal di wilayah epipelagik sepanjang waktu. Meroepipelagik Adalah golongan ikan yang menghabiskan sebagian waktu hidupnya di wilayah epipelagik (Swasta, 2021).

Kondisi dan karakteristik habitat perairan, termasuk kualitas air, banyak dipengaruhi oleh persebaran, keanekaragaman, dan kelimpahan nekton. Kondisi ekologi habitat dapat mempengaruhi kelimpahan nekton di suatu perairan. Keanekaragaman spesies nekton dapat menjadi indikator ekologi yang mencerminkan kesehatan ekosistem perairan (Desrita et al., 2018). Perairan dengan kualitas air yang baik biasanya memiliki keanekaragaman spesies nekton yang tinggi, serta menunjukkan komunitas yang stabil dan berkelanjutan. Sebaliknya, keanekaragaman yang rendah dapat menunjukkan adanya stres lingkungan, seperti polusi, sedimentasi, atau eutrofikasi (Muhtadi & Leidonald, 2025).

Nekton biasanya sensitif terhadap perubahan kualitas air sehingga dapat menjadi bioindikator ideal untuk berbagai polutan. Paparan terhadap polutan dapat menyebabkan perubahan fisiologis, perilaku, dan reproduksi pada nekton. Hal ini seperti paparan logam berat dapat menyebabkan bioakumulasi pada ikan yang mengganggu pertumbuhan dan reproduksinya sehingga dapat digunakan untuk memantau tingkat logam berat dalam air (Authman et al., 2015). Nekton juga memiliki nilai ekonomi yang signifikan. Industri perikanan global bergantung pada pemanenan nekton liar dan budidaya ikan menyediakan alternatif yang krusial (Ortuño Crespo & Dunn, 2017). Peran vital yang dimiliki oleh nekton harus diiringi dengan pengelolaan perikanan yang berkelanjutan melalui pemahaman terkait keberadaan dan keragaman nekton sehingga dapat memberikan informasi mengenai pengelolaan ekosistem laut yang tepat. Hal ini dapat dilakukan dengan melakukan monitoring terhadap keragaman nekton di area tersebut. Monitoring keragaman nekton memberikan wawasan yang penting terkait dengan kesehatan ekosistem laut, keberlanjutan perikanan, dampak perubahan iklim, kualitas lingkungan, dan keanekaragaman hayati. Melalui pemantauan ini, perubahan dalam populasi dan kelimpahan spesies dapat mengungkapkan dinamika yang terjadi pada rantai makanan dan interaksi ekologis di lingkungan laut (Johnson et al., 2011).

3.6.1 INDEKS EKOLOGI NEKTON

Hasil pemantauan fauna nekton pada periode 2026 menunjukkan bahwa sebagian besar ikan yang diamati adalah yang memiliki nilai ekonomis tinggi dan tidak termasuk dalam kategori ikan endemik atau dilindungi menurut peraturan perundang-undangan yang berlaku. Berdasarkan wawancara dengan nelayan lokal, hasil tangkapan ikan diperoleh dari praktik budidaya maupun penangkapan di perairan alami. Rekapitulasi wawancara dengan nelayan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 26 Rekapitulasi Wawancara dengan Nelayan di Area Perairan Sekitar PT PLN Nusantara Power UP Punagaya.

No	Perihal	R1	R2	R3	R4	R5	R6
1	Lokasi penangkapan ikan	1-4 mil	0-2 mil	0-2 mil	0-1 mil	0.1-0.3 mil	0.3 mil
2	Alat yang digunakan untuk menangkap ikan	Jaring, alat pancing, tombak	Jaring, alat pancing	Jaring, alat pancing, tombak, perangkap	Jaring, alat pancing, tombak	Jaring, alat pancing, tombak, perangkap	Jaring, alat pancing, tombak, perangkap
3	Metode penangkapan ikan	KJA budidaya, meman-cing, menjaring, menyelam	Menjaring, meman-cing	Menja-ring, meman-cing, menye-lam, fish trap	Menja-ring, meman-cing, menyelam	menjaring, meman-cing, menyelam, fish trap	menjaring, meman-cing, menyelam, fish trap
4	Jenis ikan yang ditangkap	Pari, marlin, tuna, bandeng, tilapia, kerapu,	Tongkol, tuna, kurisi, kuwe, lemuru	Baronang, kerapu, kakap, cumi, kuwe	Kerapu, kakap, baronang	Kerapu, kakap, baronang, cumi, lobster	Kerapu, baronang, belanak, bolu
5	Jumlah hasil tangkapan (Kg) sekali melaut	±30 kg	±20 kg	10 kg	10 kg	10 kg	6-7 kg
6	Lama melaut/ mencari ikan	2 hari	16.00-04.00 WITA	1 hari	16.00-04.00 WITA	16.00-22.00 WITA	18.00-00.00 WITA
7	Kelanjutan hasil tangkapan	Dijual ke pengepul	Dijual ke pengepul	Dijual dan dikonsumsi	Dijual dan dikonsumsi	Dijual dan dikonsumsi	Dijual dan dikonsumsi

Keterangan: R1, R2, R3, R4, R5, R6 = Responden

Berdasarkan hasil wawancara dengan nelayan setempat, diketahui bahwa aktivitas penangkapan ikan dilakukan mulai dari jarak sekitar 0.3 mil (300 meter) hingga 4 mil (6 kilometer) dari garis pantai. Penangkapan umumnya berlangsung pada sore hingga malam hari atau pagi hari berikutnya dengan hasil tangkapan tiba di lokasi pendaratan sekitar pukul 05.00–05.30 WITA. Metode yang digunakan meliputi penyelaman, penggunaan jaring dan perangkap bambu, memancing, menombak, serta budidaya di Keramba

Jaring Apung (KJA) dengan alat bantu seperti jaring, tombak, dan pancing. Ikan-ikan yang didaratkan berasal dari hasil tangkapan alami maupun budidaya di pulau-pulau sekitar seperti kepulauan tanakeke, pangkep dan siwa. Jenis ikan hasil tangkapan alami antara lain baronang (Siganus lineatus), marlin (Istiophoridae sp.), tuna (Thunnus sp), kerapu (Plectropomus leopardus), kakap (Lutjanus campechanus), kurisi (Nemipterus virgatus), tongkol (Euthynnus affinis), teri (Anchoa sp.), kuwe (Caranx ignobilis), dan pari (Dasyatis sp.), sedangkan hasil budidaya meliputi ikan tilapia (Oreochromis sp.) dan bandeng (Chanos chanos). Volume tangkapan berkisar antara 5 hingga 35 kg per unit upaya tangkap. Periode tangkapan tertinggi terjadi selama musim kemarau antara bulan Maret hingga Oktober dengan dominasi jenis ikan ekonomis yang menjadi target konsumsi utama. Berikut merupakan daftar jenis-jenis ikan baik dari hasil tangkapan maupun budidaya. Berikut merupakan daftar jenis-jenis ikan baik dari hasil tangkapan maupun budidaya yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 27 Daftar jenis-jenis ikan hasil tangkapan dan yang teramati di area perairan sekitar PT PLN Nusantara Power UP Punagaya

No	Spesies	Nama lokal	Famili
1	*Abalistes stellaris*	Ayam-ayam	Balistidae
2	*Abudefduf* sp.	Sersan mayor	Pomacentridae
3	*Acanthurus gahhm*	Bedah hitam	Acanthuridae
4	*Acanthurus lineatus*	Lodem/Botana kasur	Acanthuridae
5	*Acanthurus tristis*	Botana abu liris	Acanthuridae
6	*Acanthurus xanthopterus*	Bedah sirip kuning	Acanthuridae
7	*Aetobatus ocellatus*	Pari kelelawar	Dasyatidae
8	*Amphiprion biaculeatus*	Balong padang	Pomacentridae
9	*Amphiprion ocellaris*	Badut	Pomacentridae
10	*Anchoa* sp	Teri	Engraulidae
11	*Atule mate*	Selar como	Carangidae
12	*Caesio cuning*	Ikan pisang-pisang	Caesionidae
13	*Carangoides armatus*	Longfin trevally	Carangidae
14	*Carangoides* sp.	Kuwe	Carangidae
15	*Caranx ignobilis*	Kuwe gerong	Carangidae
16	*Chaetodon auriga*	Kepe auriga	Chaetodontidae
17	*Chaetodon ocellicaudus*	Kepe ekor bintik	Chaetodontidae
18	*Chanos chanos*	Bandeng/bolu	Chanidae
19	*Crenimugil seheli*	Belanak angin	Mugilidae
20	*Dascyllus trimaculatus*	Dakocan hitam	Pomacentridae
21	*Decapterus macarellus*	Ikan layang biru	Carangidae
22	*Diodon liturosus*	Buntal landak duri	Diodontidae
23	*Drepane punctata*	Ketang-ketang	Drepaneidae
24	*Ellochelon vaigiensis*	Belanak jumpul	Mugilidae

25	*Encrasicholina heteroloba*	Teri merah	Engraulidae
26	*Epinephelus bleekeri*	Kerapu lumpur	Serranidae
27	*Epinephelus coioides*	Kerapu muara	Serranidae
28	*Epinephelus fuscoguttatus*	Kerapu macan	Serranidae
29	*Epinephelus lanceolatus*	Kerapu karang	Serranidae
30	*Euthynnus affinis*	Tongkol komo	Scrombidae
31	*Gnathanodon speciosus*	Golden trevally	Carangidae
32	*Gymnocranius grandoculis*	Jangki padi-padi	Lethrinidae
33	*Himantura uarnak*	Pari kembang/macan	Dasyatidae
34	*Hirundichthys oxycephalus*	Ikan terbang	Exocoetidae
35	*Johnius* sp	Gulamah/tiga waja	Sciaenidae
36	*Katsuwonus pelamis*	Cakalang	Scrombidae
37	*Lates calcarifer*	Barramundi/kakap putih	Latidae
38	*Leiognathus equulus*	Peperek/petek	Leiognathidae
39	*Lethrinus lentjan*	Katamba/lencam dusun	Lethrinidae
40	*Loligo vulgaris*	Cumi cumi	Loliginidae
41	*Lutjanus argentimaculatus*	Kakap merah bakau	Lutjanidae
42	*Lutjanus campechanus*	Kakap merah utara	Lutjanidae
43	*Lutjanus malabaricus*	Kakap merah/bambangan	Lutjanidae
44	*Megalaspis cordyla*	Tetengkek	Carangidae
45	*Mulloidichthys flavolineatus*	Ikan biji nangka/yellowstripe goatfish	Mullidae
46	*Naso lituratus*	Kumai/Kapasan	Acanthuridae
47	*Nemipterus virgatus*	Kurisi merah	Nemipteridae
48	*Oreochromis* sp.	Tilapia	Cichlidae
49	*Ostichthys trachypoma*	Serdadu mata besar	Holocentridae
50	*Ostracion cubicum*	Kudu-kudu	Ostraciidae
51	*Pampus argenteus*	Bawal putih	Stromateidae
52	*Parupeneus barberinus*	Dayah jenggot/Ciko-ciko	Mullidae
53	*Pentapodus bifasciatus*	Jangki	Nemipteridae
54	*Platax teira*	Platax jenggot	Ephippidae
55	*Plectropomus leopardus*	Kerapu sunu	Serranidae
56	*Priacanthus tayenus*	Swanggi/mata besar	Priacanthidae
57	*Pseudobalistes flavimarginatus*	Pogot/yellowmargin triggerfish	Balistidae
58	*Pseudorhombus* sp.	Ikan sebelah	Paralichthyidae
59	*Pterocaesio chrysozona*	Gold-band fusilier	Caesionidae
60	*Rastrelliger kanagurta*	Kembung lelaki	Scrombidae
61	*Sardinella fimbriata*	Lemuru	Dorosomatidae
62	*Sardinella gibbosa*	Ikan tembang	Clupeidae
63	*Scarus ghobban*	Kakak tua	Scaridae

64	*Scomberoides lysan*	Talang-talang	Carangidae
65	*Selar crumenophthalmus*	Selar bentong	Carangidae
66	*Selaroides leptolepis*	Selar ekor kuning/sunglir	Carangidae
67	*Siganus canaliculatus*	Baronang lingkis/susu	Siganidae
68	*Siganus guttatus*	Baronang totol	Siganidae
69	*Siganus puellus*	Baronang kunyit	Siganidae
70	*Sphyraena barracuda*	Barakuda/alu-alu	Sphyraenidae
71	*Stolephorus indicus*	Teri jengki	Clupeidae
72	*Stolephorus* sp.	Teri penja	Clupeidae
73	*Taeniura lymma*	Pari totol biru ekor pita	Dasyatidae
74	*Thunnus obesus*	Tuna mata besar	Scrombidae
75	*Trichiurus lepturus*	Layur	Trichiuridae

Keterangan: Lokasi pengambilan data adalah Pasar Tepo dan Lelong Lamangkia

Berdasarkan pemantauan periode 2026, jenis-jenis ikan yang diperoleh dari hasil pemantauan secara langsung maupun wawancara dan survei pasar masih didominasi oleh kelompok ikan karang khususnya kategori ikan target. Ikan target adalah spesies yang memang secara spesifik diburu oleh nelayan dalam suatu perikanan karena nilai ekonomisnya tinggi dan permintaannya besar untuk konsumsi atau dijual. Kategori lain seperti spesies mayor dan spesies indikator juga masih ditemukan pada periode pemantauan ini. Hasil pemantauan menunjukkan bahwa ikan target ditemukan pada 26 famili dengan kelimpahan tertinggi dari famili Carangidae sedangkan untuk spesies mayor ditemukan pada 11 famili dengan kelimpahan tertinggi dari famili Acanthuridae. Ikan indikator hanya ditemukan pada 1 famili yaitu Chaetodontidae.

Data keanekaragaman ikan yang ditemukan merupakan jenis yang berasal dari ekosistem terumbu karang maupun perairan di sekitarnya memberikan gambaran tentang struktur komunitas ikan karang serta interaksi antara ekosistem terumbu dengan aktivitas penangkapan nelayan. Kelimpahan ikan target yang dominan menunjukkan tingginya penangkapan terhadap spesies bernilai ekonomi tinggi yang menunjukkan orientasi penangkapan nelayan pada spesies bernilai ekonomi tinggi. Namun kemunculan ikan mayor dan ikan indikator meskipun dengan jumlah yang lebih terbatas menunjukkan adanya tangkapan sampingan (bycatch) dari nelayan yang beroperasi di sekitar terumbu karang.

Ikan mayor merupakan kelompok herbivora dan planktivora yang berperan penting dalam mengendalikan pertumbuhan alga serta menjaga produktivitas terumbu. Secara ekologi, kelompok ini berfungsi sebagai penyeimbang energi primer di terumbu sedangkan ikan indikator merupakan kelompok ikan yang dijadikan sebagai indikator untuk mengevaluasi kesehatan atau kondisi terumbu karang karena keberadaannya sangat bergantung pada kondisi terumbu karang sehat. Kemunculan kedua kelompok jenis ikan ini menunjukkan fungsi ekologis terumbu sebagai habitat produktif hingga saat ini.

Genus Siganus yang mendominasi pada pemantauan periode sebelumnya digantikan sepenuhnya oleh dominansi genus Acanthurus antara lain Acanthurus gahhm, Acanthurus lineatus, Acanthurus tristis, Acanthurus xanthopterus, genus Epinephelus spp dengan empat spesies serta genus Lutjanus spp dengan tiga spesies. Bergesernya tren dominansi oleh genus Siganus disebabkan salah satunya oleh kondisi pasang surut air laut dimana berdasarkan hasil wawancara dan survei secara langsung, diketahui kondisi pesisir mengalami surut dengan ombak besar dan arus yang tinggi. Kondisi yang demikian menyebabkan spesies yang biasanya ditangkap di habitat dangkal seperti Siganus menjadi lebih jarang. Selain itu jenis ini juga relatif kurang lincah dibandingkan dengan jenis pelagis seperti selar dan tongkol sehingga saat kondisi laut tidak stabil, mereka lebih sulit untuk ditangkap.

Genus Siganus merupakan kelompok ikan yang secara ekologis sangat bergantung pada padang lamun dan alga di perairan dangkal. Kehidupan mereka berasosiasi erat dengan ekosistem lamun, sehingga kondisi habitat yang stabil menjadi faktor utama dalam mendukung kelimpahan populasinya. Apabila terjadi gangguan lingkungan seperti ombak besar atau sedimentasi yang meningkatkan kekeruhan dan merusak substrat lamun, maka populasi Siganus cenderung menurun karena keterbatasan ruang dan sumber pakan.

Sebaliknya, genus Acanthurus memiliki karakteristik biologis yang lebih fleksibel. Ikan ini mampu menempati berbagai zona terumbu karang, termasuk area yang lebih dalam dan terlindung, serta memiliki mobilitas tinggi dalam mencari pakan. Fleksibilitas habitat dan kemampuan adaptasi tersebut menjadikan Acanthurus lebih sering ditemukan dalam hasil tangkapan dibandingkan Siganus ketika kondisi lingkungan perairan dangkal terganggu. Selain itu, genus Epinephelus serta Lutjanus juga menunjukkan adaptasi yang berbeda, karena keduanya merupakan spesies predator yang hidup di celah karang atau perairan agak dalam, sehingga tidak terlalu terpengaruh oleh ombak permukaan. Namun, kehadiran Acanthurus yang lebih banyak menunjukkan bahwa herbivora terumbu masih melimpah, tetapi dominasi bergeser sesuai kondisi lingkungan dan tekanan penangkapan.

3.6.2 STATUS KONSERVASI NEKTON

Survei komunitas nekton mengidentifikasi beberapa spesies yang termasuk dalam kategori prioritas perlindungan baik di tingkat nasional maupun internasional. Temuan ini menunjukkan pentingnya lokasi tersebut dalam upaya konservasi global dengan beberapa jenis nekton yang terdaftar sebagai spesies yang memerlukan perhatian khusus untuk menjaga keberlanjutan dan keanekaragaman nekton di wilayah tersebut. Status konservasi nekton merujuk pada Permen LHK No.106 tahun 2018, *CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Flora and Fauna)* dan IUCN Red List *(International Union for Conservation of Nature and Natural Resource).* Data status konservasi nekton disajikan pada tabel berikut.

Tabel 28 Status Konservasi Nekton di Area Perairan Sekitar PT PLN Nusantara Power UP Punagaya

No	Spesies	Nama lokal	Status Konservasi			Endemisme
			IUCN	CITES	Permen LHK P.106 2018	
1	*Abalistes stellaris*	Ayam-ayam	LC	-	-	-
2	*Abudefduf* sp.	Sersan mayor	LC	-	-	-
3	*Acanthurus gahhm*	Bedah hitam	LC	-	-	-
4	*Acanthurus lineatus*	Lodem/Botana kasur	LC	-	-	-
5	*Acanthurus tristis*	Botana abu liris	LC	-	-	-
6	*Acanthurus xanthopterus*	Bedah sirip kuning	LC	-	-	-
7	*Aetobatus ocellatus*	Pari kelelawar	EN	-	-	-
8	*Amphiprion biaculeatus*	Balong padang	LC	-	-	-
9	*Amphiprion ocellaris*	Badut	LC	-	-	-
10	*Anchoa* sp	Teri	LC	-	-	-
11	*Atule mate*	Selar como	LC	-	-	-
12	*Caesio cuning*	Ikan pisang-pisang	LC	-	-	-
13	*Carangoides armatus*	Longfin trevally	LC	-	-	-
14	*Carangoides* sp.	Kuwe	NE	-	-	-
15	*Caranx ignobilis*	Kuwe gerong	LC	-	-	-
16	*Chaetodon auriga*	Kepe auriga	LC	-	-	-
17	*Chaetodon ocellicaudus*	Kepe ekor bintik	DD	-	-	-
18	*Chanos chanos*	Bandeng/bolu	LC	-	-	-
19	*Crenimugil seheli*	Belanak angin	LC	-	-	-
20	*Dascyllus trimaculatus*	Dakocan hitam	LC	-	-	-
21	*Decapterus macarellus*	Ikan layang biru	LC	-	-	-
22	*Diodon liturosus*	Buntal landak duri	LC	-	-	-
23	*Drepane punctata*	Ketang-ketang	LC	-	-	-
24	*Ellochelon vaigiensis*	Belanak jumpul	LC	-	-	-
25	*Encrasicholina heteroloba*	Teri merah	LC	-	-	-
26	*Epinephelus bleekeri*	Kerapu lumpur	DD	-	-	-

No	Spesies	Nama lokal	Status Konservasi			Endemisme
			IUCN	CITES	Permen LHK P.106 2018	
27	*Epinephelus coioides*	Kerapu muara	LC	-	-	-
28	*Epinephelus fuscoguttatus*	Kerapu macan	VU	-	-	-
29	*Epinephelus lanceolatus*	Kerapu karang	DD	-	-	-
30	*Euthynnus affinis*	Tongkol komo	LC	-	-	-
31	*Gnathanodon speciosus*	Golden trevally	LC	-	-	-
32	*Gymnocranius grandoculis*	Jangki padi-padi	LC	-	-	-
33	*Himantura uarnak*	Pari kembang/macan	EN	-	-	-
34	*Hirundichthys oxycephalus*	Ikan terbang	NE	-	-	-
35	*Johnius* sp	Gulamah/tiga waja	NE	-	-	-
36	*Katsuwonus pelamis*	Cakalang	LC	-	-	-
37	*Lates calcarifer*	Barramundi/kakap putih	LC	-	-	-
38	*Leiognathus equulus*	Peperek/petek	LC	-	-	-
39	*Lethrinus lentjan*	Katamba/lencam dusun	LC	-	-	-
40	*Loligo vulgaris*	Cumi cumi	DD	-	-	-
41	*Lutjanus argentimaculatus*	Kakap merah bakau	LC	-	-	-
42	*Lutjanus campechanus*	Kakap merah utara	VU	-	-	-
43	*Lutjanus malabaricus*	Kakap merah/bambangan	LC	-	-	-
44	*Megalaspis cordyla*	Tetengkek	LC	-	-	-
45	*Mulloidichthys flavolineatus*	Ikan biji nangka/yellowstripe goatfish	LC	-	-	-
46	*Naso lituratus*	Kumai/Kapasan	LC	-	-	-
47	*Nemipterus virgatus*	Kurisi merah	VU	-	-	-
48	*Oreochromis* sp.	Tilapia	LC	-	-	-
49	*Ostichthys trachypoma*	Serdadu mata besar	LC	-	-	-
50	*Ostracion cubicum*	Kudu-kudu	LC	-	-	-
51	*Pampus argenteus*	Bawal putih	VU	-	-	-
52	*Parupeneus barberinus*	Dayah jenggot/Ciko-ciko/Jenggotan	LC	-	-	-
53	*Pentapodus bifasciatus*	Jangki	LC	-	-	-
54	*Platax teira*	Platax jenggot	LC	-	-	-
55	*Plectropomus leopardus*	Kerapu sunu	LC	-	-	-
56	*Priacanthus tayenus*	Swanggi/mata besar	LC	-	-	-
57	*Pseudobalistes flavimarginatus*	Pogot/yellowmargin triggerfish	LC	-	-	-
58	*Pseudorhombus* sp.	Ikan sebelah	LC	-	-	-
59	*Pterocaesio chrysozona*	Gold-band fusilier	LC	-	-	-
60	*Rastrelliger kanagurta*	Kembung lelaki	LC	-	-	-

No	Spesies	Nama lokal	Status Konservasi			Endemisme
			IUCN	CITES	Permen LHK P.106 2018	
61	*Sardinella fimbriata*	Lemuru	LC	-	-	-
62	*Sardinella gibbosa*	Ikan tembang	LC	-	-	-
63	*Scarus ghobban*	Kakak tua	LC	-	-	-
64	*Scomberoides lysan*	Talang-talang	LC	-	-	-
65	*Selar crumenophthalmus*	Selar bentong	LC	-	-	-
66	*Selaroides leptolepis*	Selar ekor kuning/sunglir	LC	-	-	-
67	*Siganus canaliculatus*	Baronang lingkis/susu	LC	-	-	-
68	*Siganus guttatus*	Baronang totol	LC	-	-	-
69	*Siganus puellus*	Baronang kunyit	LC	-	-	-
70	*Sphyraena barracuda*	Barakuda/alu-alu	LC	-	-	-
71	*Stolephorus indicus*	Teri jengki	LC	-	-	-
72	*Stolephorus* sp.	Teri penja	LC	-	-	-
73	*Taeniura lymma*	Pari totol biru ekor pita	LC	-	-	-
74	*Thunnus obesus*	Tuna mata besar	VU	-	-	-
75	*Trichiurus lepturus*	Layur	LC	-	-	-

Berdasarkan hasil pemantauan yang telah dilakukan, dari 75 spesies nekton yang telah teridentifikasi pada pemantauan 2026 diketahui bahwa tidak ditemukan adanya spesies nekton yang dilindungi berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi dan CITES. Status IUCN Red List kategori pertama adalah Endangered (EN) atau terancam. Kategori ini untuk spesies risiko kepunahan sangat tinggi yang diakibatkan oleh turunnya populasi secara drastis (50 hingga >70%) dalam 10 tahun terakhir atau populasi saat ini kurang dari 250 ekor di alam. Spesies nekton yang termasuk dalam kategori *Endangered (EN)* adalah pari kelelawar *(Aetobatus ocellatus)* dan pari kembang/macan *(Himantura uarnak*). Kategori kedua *Vulnerable (VU)* atau rentan yang menandakan adanya penurunan signifikan dalam jumlah populasi dalam kurun waktu kurang dari 10 tahun dan dapat dipastikan akan menghadapi risiko kepunahan di alam liar (Wijayanti et al., 2018).

Spesies nekton yang termasuk dalam kategori Vulnerable (VU) atau rentan adalah kerapu macan *(Epinephelus fuscoguttatus)*, kakap merah utara *(Lutjanus campechanus)*, kurisi merah *(Nemipterus virgatus)*, bawal putih *(Pampus argenteus)* dan tuna mata besar *(Thunnus obesus*). Kategori ketiga Least Concern (LC) atau resiko rendah memiliki resiko kepunahan yang rendah, tetapi status tersebut dapat berubah menjadi beresiko tinggi jika spesies-spesies tersebut terus ditangkap dan dikonsumsi tanpa adanya evaluasi pengelolaan (Evans et al., 2022). Berdasarkan hasil pemantauan terdapat, 61 spesies yang termasuk ke dalam status Least Concern (LC). Kategori keempat adalah Data Deficient (DD) atau informasi data kurang, menunjukkan spesies tersebut kurang memadai untuk membuat perkiraan akan resiko kepunahannya berdasarkan distribusi dan

status populasi (Bland et al., 2015). Kategori terakhir adalah Not Evaluated (NE) atau belum dievaluasi. Spesies-spesies yang termasuk dalam kategori ini menunjukkan tidak dievaluasi berdasarkan kriteria-kriteria IUCN (Maes et al., 2012).



Gambar 27 Salah satu nekton dengan status vulnerable kurisi merah *(Nemipterus virgatus)*

BAB 4

TRENDLINE STATUS KEANEKARAGAMAN HAYATI



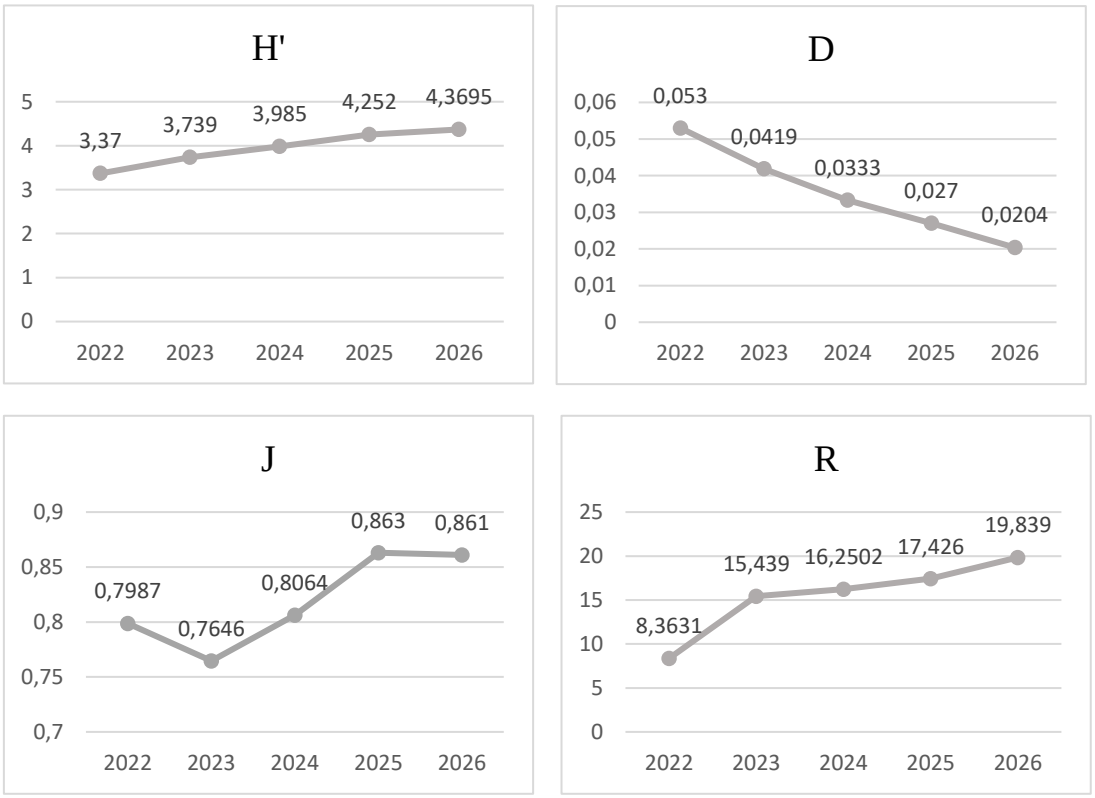
Tabebuya bunga kuning

Tabebuia aurea

4.1 *TRENDLINE* KEANEKARAGAMAN HAYATI

4.1.1 *TRENDLINE* KEANEKARAGAMAN FLORA

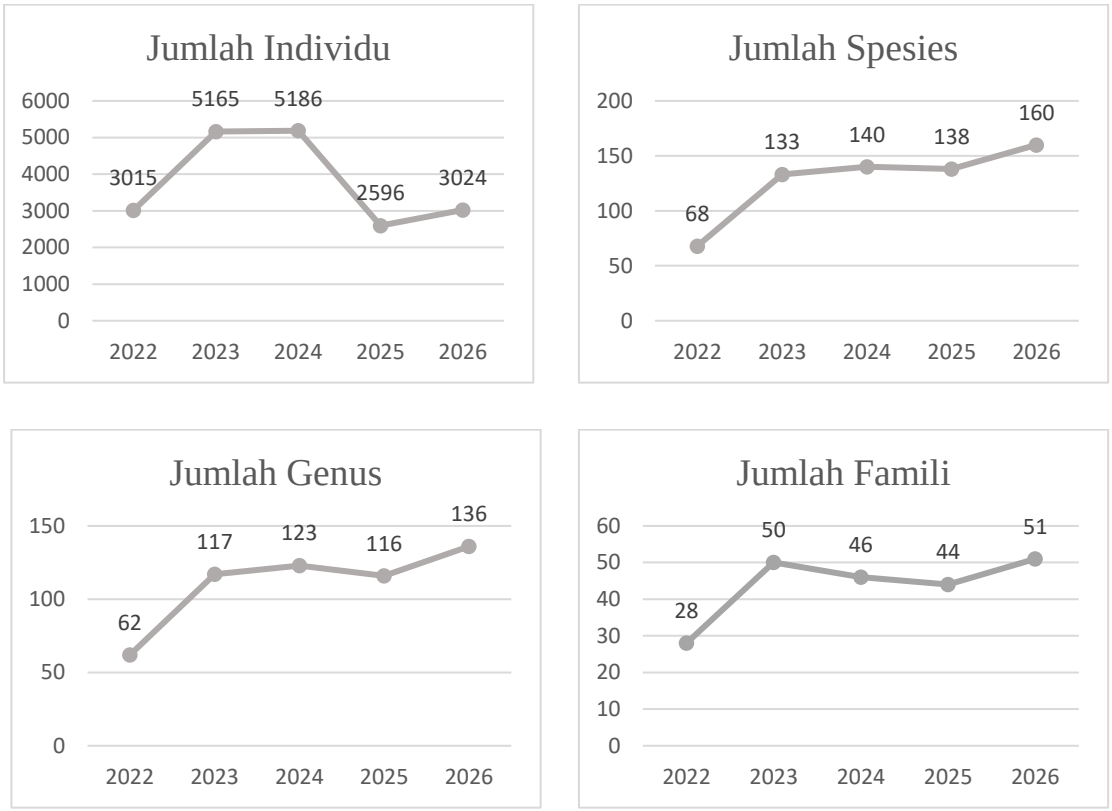
Trendline pemantauan keanekaragaman hayati flora pada kawasan PT PLN Nusantara Power UP Punagaya selama periode pemantauan 2022 hingga 2026 menunjukkan adanya dinamika perubahan berupa peningkatan pada hasil akhir nilai-nilai indeks ekologi beserta jumlah spesies yang teramati. Peningkatan tersebut dapat dilihat dari grafik berikut:



Gambar 28 *Trendline* Indeks-indeks Ekologi dalam Struktur Komunitas Flora di Kawasan Konservasi PT PLN Nusantara Power UP Punagaya periode 2022-2026

Trendline indeks ekologi periode 2022–2026 di kawasan konservasi PT PLN Nusantara Power UP Punagaya menunjukkan perkembangan struktur komunitas flora yang semakin sehat dan seimbang. Hal ini dapat dilihat dari Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H') yang terus menanjak hingga mencapai 4,3695 pada tahun 2026. Nilai indeks yang >3 ini menunjukkan bahwa keanekaragaman vegetasi di kawasan tersebut masuk dalam kategori sangat tinggi, yang mencerminkan keberhasilan variasi penanaman jenis pohon. Hal ini selaras dengan Indeks Kekayaan Jenis Margalef (R) yang melonjak signifikan dari 8,3631 pada tahun 2022 menjadi 19,839 di tahun 2026. Di sisi lain, parameter kestabilan dan distribusi populasi vegetasi juga memperlihatkan kondisi kelestarian lanskap yang baik. Meskipun Indeks Kemerataan Jenis Pielou (J) sempat mengalami fluktuasi di tahun 2023 pada angka 0,7646, indeks ini segera menanjak stabil hingga menyentuh nilai 0,861 pada tahun 2026 yang mengindikasikan bahwa persebaran jumlah individu antar-spesies tanaman di area konservasi terdistribusi secara merata tanpa ketimpangan. Kondisi keseimbangan ini juga dipertegas oleh Indeks Dominansi Simpson (D) yang terus menurun dari 0,053 pada tahun 2022 hingga 0,0204 di tahun 2026. Penurunan nilai dominansi yang semakin

mendekati angka nol tersebut menunjukkan tidak adanya monopoli oleh spesies tertentu, sehingga seluruh vegetasi dapat berinteraksi dan tumbuh bersama secara harmonis di dalam kawasan UP Punagaya



Gambar 29 *Trendline* Struktur Komunitas Flora di Kawasan Konservasi PT PLN Nusantara Power UP Punagaya periode 2022-2026

Penurunan jumlah tanaman di kawasan pemantauan terjadi akibat adanya perubahan lingkungan, terutama karena kegiatan pembersihan lahan secara besar-besaran yang menghilangkan beberapa jenis tumbuhan. Meski demikian, pembersihan ini membawa dampak positif karena berhasil mengurangi populasi semak belukar dan tanaman invasif seperti petai cina yang sebelumnya terlalu mendominasi kawasan. Alhasil, persaingan antar-tanaman berkurang dan nilai keanekaragaman (H') justru meningkat karena sebaran jenisnya menjadi lebih merata. Namun, jika ditinjau dari keragaman famili, genus, dan spesies, pada tahun 2026 menunjukkan adanya kenaikan. Komposisi dan jenis spesies yang ditemukan sepanjang periode pemantauan 2022 hingga 2026 juga dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 29 Komposisi Flora yang ditemukan pada Kawasan PT PLN Nusantara Power UP Punagaya selama Periode Pemantauan 2022-2026

No	Spesies	Nama Lokal	Famili	Tahun				
				2022	2023	2024	2025	2026
1	*Acacia auriculiformis*	Akasia auri	Fabaceae	3	20	23	43	42
2	*Acacia mangium*	Tongke hutan	Fabaceae	0	0	3	11	2
3	*Acalypha indica*	Anting-anting	Euphorbiaceae	0	0	14	12	17
4	*Acalypha wilkesiana*	Akalifa	Euphorbiaceae	0	0	0	0	10
5	*Acrostichum aureum*	Paku laut	Pteridaceae	0	0	4	6	7
6	*Adenium obesum*	Kamboja jepang	Apocynaceae	5	5	5	5	9
7	*Adonidia merrillii*	Palem putri	Arecaceae	16	8	8	8	15
8	*Agave americana*	Mague	Asparagaceae	28	29	18	18	8
9	*Agave attenuata*	Siklok	Asparagaceae	19	20	14	14	4
10	*Ageratum conyzoides*	Bandotan	Asteraceae	68	167	174	45	24
11	*Aglaonema sp*	Aglaonema big papa	Araceae	0	0	0	0	2
12	*Aloe vera*	Lidah buaya	Asphodelaceae	0	0	0	0	1
13	*Alstonia scholaris*	Pulai	Apocynaceae	7	8	8	8	17
14	*Alternanthera bettzickiana*	Kaliko	Amaranthaceae	0	0	61	27	9
15	*Alternanthera sp*	Bayam ungu	Amaranthaceae	0	5	0	0	0
16	*Amaranthus dubius*	Bayam merah	Amaranthaceae	0	0	0	0	12
17	*Amaranthus sp.*	Bayam	Amaranthaceae	0	14	32	32	9
18	*Andrographis paniculata*	Sambeloto	Acanthaceae	0	0	42	58	10
19	*Andropogon aciculatus*	Rumput jarum	Poaceae	31	79	84	21	21
20	*Annona squamosa*	Srikaya	Annonaceae	0	1	0	0	0
21	*Anthocephalus cadamba*	Jabon	Rubiaceae	0	0	0	0	2
22	*Arachis pintoi*	Kacang hias	Fabaceae	0	12	41	0	0
23	*Araucaria heterophylla*	Cemara norflok	Araucariaceae	1	3	4	5	5
24	*Bambusa sp.*	Bambu	Poaceae	90	110	115	95	24
25	*Bambusa vulgaris*	Bambu kuning	Poaceae	0	95	109	87	35
26	*Barleria prionitis*	Bunga landak/landep	Acanthaceae	0	0	0	0	25
27	*Bidens pilosa*	Ketul	Asteraceae	398	178	103	27	27
28	*Borassus flabellifer*	Lontar	Arecaceae	0	3	6	4	2
29	*Bougainvillea glabra*	Bunga kertas	Nyctaginaceae	84	14	27	23	24
30	*Brassica rapa subsp. chinensis*	Sawi pakcoy	Brassicaceae	0	33	67	12	0
31	*Brucea javanica*	Kwalot	Simaroubaceae	0	0	0	0	1
32	*Caesalpinia pulcherrima*	Bunga merak	Fabaceae	0	1	2	2	5
33	*Calophyllum inophyllum*	Nyamplung	Calophyllaceae	0	0	0	0	1
34	*Calopogonium mucunoides*	Calopo	Fabaceae	0	0	24	0	0
35	*Calotropis gigantea*	Widuri	Apocynacear	0	10	16	20	40
36	*Canavalia maritima*	Kekara laut	Fabaceae	175	180	63	41	0
37	*Canna discolor*	Ganyong	Cannaceae	0	0	3	1	0
38	*Canna indica*	Bunga tasbih	Cannaceae	0	6	7	4	0
39	*Capsicum frutescens*	Cabai rawit	Solanaceae	0	2	2	0	0
40	*Cardiospermum halicacabum*	Paria gunung	Sapindaceae	0	3	17	2	9
41	*Carica papaya*	Pepaya	Caricaceae	1	2	5	5	20
42	*Casuarina equisetifolia*	Cemara laut	Casuarinaceae	34	12	16	26	37
43	*Causonis trifolia*	Kepialu	Vitaceae	0	0	0	0	2
44	*Ceiba pentandra*	Kapuk	Malvaceae	1	5	5	7	16
45	*Celosia argentea*	Rumput jengger ayam	Amaranthaceae	0	59	14	5	9
46	*Cenchrus polystachios*	Rumput ekor kucing	Poaceae	0	37	9	3	0

No	Spesies	Nama Lokal	Famili	Tahun				
				2022	2023	2024	2025	2026
47	*Cenchrus purpurascens*	Rumput gajah	Poaceae	108	392	169	23	0
48	*Centela asiatica*	Pegagan	Apiaceae	0	78	0	0	0
49	*Centrosema pubescens*	Kacang kupu-kupu	Fabaceae	0	39	13	4	0
50	*Centrosema virginianum*	Kacang kupu-kupu	Fabaceae	0	0	0	0	3
51	*Cerbera manghas*	Bintaro	Apocynaceae	4	36	38	38	38
52	*Chloris barbata*	Jejarongan	Poaceae	0	92	52	12	15
53	*Chlorophytum comosum*	Lili paris	Asparagaceae	0	0	0	0	20
54	*Chromolaena odorata*	Kirinyuh	Asteraceae	0	0	225	18	46
55	*Citrullus lanatus*	Semangka	Curcubitaceae	0	2	6	0	3
56	*Citrus hystrix*	Jeruk purut	Rutaceae	0	0	0	0	4
57	*Cleome viscosa*	Maman lanang	Cleomaceae	0	0	0	0	3
58	*Clitoria ternatea*	Telang	Fabaceae	0	1	15	10	1
59	*Coccinia grandis*	Timun merah	Cucurbitaceae	0	0	3	3	15
60	*Coccinia sp.*	Ivy gourd	Cucurbitaceae	0	1	0	0	0
61	*Cocos nucifera*	Kelapa	Arecaceae	0	3	7	5	7
62	*Codiaeum variegatum*	Puring	Euphorbiaceae	35	40	38	38	46
63	*Commelina erecta*	Gewor	Commelinaceae	0	21	30	14	0
64	*Cordyline fruticosa*	Hanjuang	Asparagaceae	7	19	9	10	3
65	*Crassocephalum crepidioides*	Sintrong	Asteraceae	0	65	108	26	0
66	*Crinum asiaticum*	Bakung hitam	Amaryllidaceae	0	0	0	0	10
67	*Crotalaria juncea*	Orok-orok	Fabacea	0	0	3	0	7
68	*Cucumis sativus*	Mentimun	Cucurbitaceae	0	0	0	0	3
69	*Cuphea hyssopifolia*	Kupea	Lythraceae	0	0	67	67	0
70	*Cuphea hyssopifolia*	Taiwan beauty	Lythraceae	0	0	0	0	15
71	*Cupressus sempervirens*	Cemara lilin	Cupressaceae	0	0	0	0	4
72	*Cyanthillium cinereum*	Sawi langit	Asteraceae	0	0	32	10	0
73	*Cycas revoluta*	Pakis haji	Cycadaceae	2	2	1	1	1
74	*Cymbopogon citratus*	Serai	Poaceae	0	0	0	0	4
75	*Cynodon dactylon*	Rumput bermuda	Poaceae	245	450	218	26	0
76	*Cyperus rotundus*	Rumput teki	Cyperaceae	30	160	224	21	0
77	*Cyrtostachys renda*	Palem merah	Arecaceae	6	9	6	6	0
78	*Dactyloctenium sp.*	Rumput kaki ayam	Poaceae	0	0	35	10	0
79	*Datura metel*	Kecubung	Solanaceae	0	3	0	1	1
80	*Delonix regia*	Flamboyan	Fabaceae	5	5	9	9	18
81	*Desmanthus virgatus*	Tantan liar	Fabaceae	0	0	3	3	0
82	*Desmanthus virgatus*	Lamtoro gung liar	Fabaceae	0	0	0	0	33
83	*Dieffenbachia sp*	Sri rejeki	Araceae	0	0	0	0	1
84	*Distimake quinquefolius*	Rock-rosemary	Convolvulaceae	0	0	0	0	3
85	*Dodonaea viscosa*	Tesek	Sapindaceae	0	0	0	0	3
86	*Dracaena marginata var tricolor*	Madagaskar	Asparagaceae	10	45	18	18	40
87	*Dracaena reflexa*	Song of india	Asparagaceae	17	12	18	22	25
88	*Dracaena trifasciata*	Lidah mertua	Asparagaceae	18	5	17	16	9
89	*Duranta erecta*	Sinyo nakal	Verbenaceae	55	22	12	1	2
90	*Dypsis lutescens*	Palem kuning	Arecaceae	18	4	4	4	2
91	*Erythrina crista-galli*	Dadap merah	Fabaceae	2	5	5	5	5
92	*Euodia suaveolens*	Brokoli kuning	Rutaceae	0	3	3	3	0
93	*Eupatorium capillifolium*	Cemara air	Asteraceae	0	0	0	0	4
94	*Euphorbia heterophylla*	Patikan mas	Euphorbiaceae	0	36	0	0	32
95	*Euphorbia hirta*	Patikan kebo	Euphorbiaceae	0	27	12	16	5

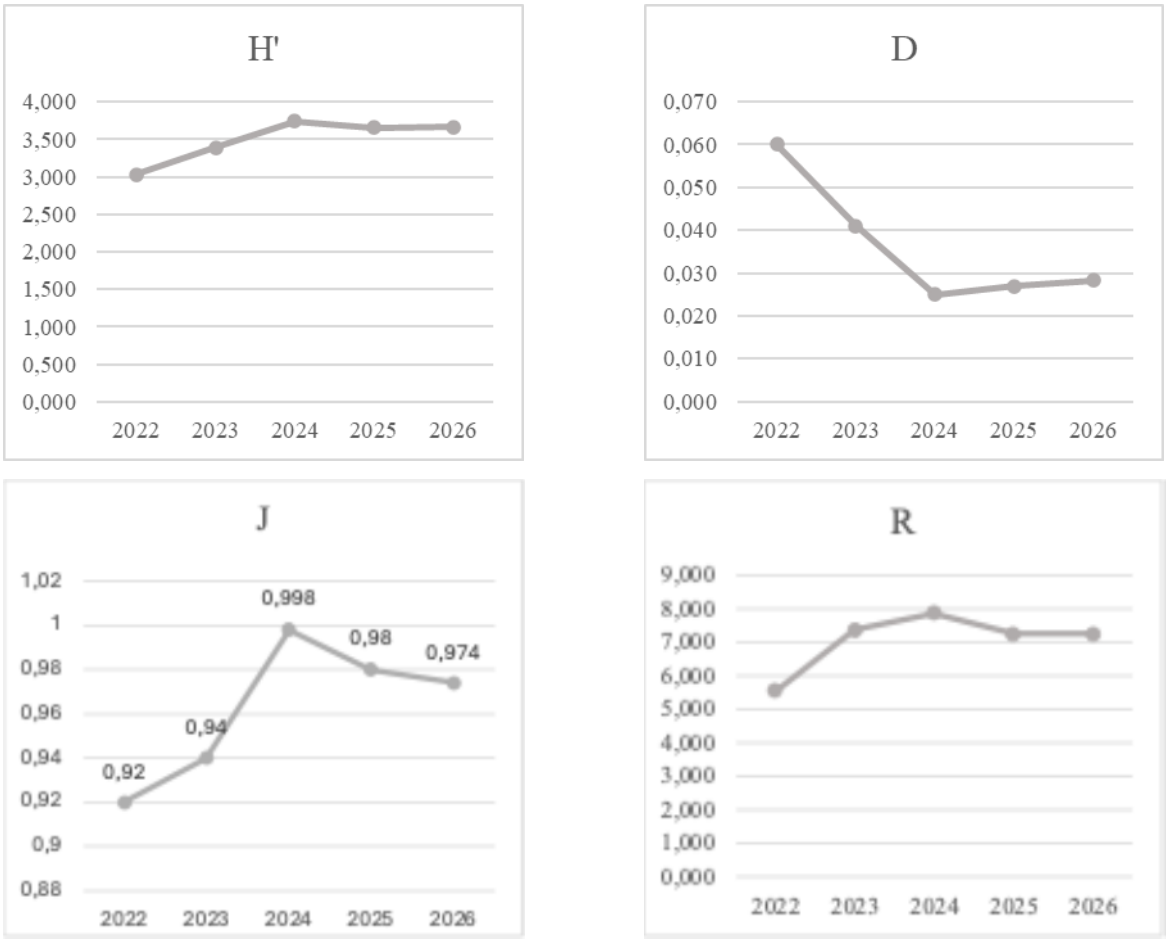
No	Spesies	Nama Lokal	Famili	Tahun				
				2022	2023	2024	2025	2026
96	*Euphorbia milii*	Mahkota duri	Euphorbiaceae	0	7	0	0	3
97	*Euphorbia neriifolia*	Indian spurge tree	Euphorbiaceae	0	4	0	0	0
98	*Euphorbia trigona*	Kaktus susu	Euphorbiaceae	0	0	0	0	3
99	*Excoecaria cochinchinensis*	Sambang darah	Euphorbiaceae	0	0	27	27	0
100	*Ficus benjamina*	Beringin	Moraceae	15	3	5	5	12
101	*Ficus elastica*	Karet merah	Moraceae	1	1	1	1	2
102	*Ficus lyrata*	Biola cantik	Moraceae	3	3	8	8	8
103	*Ficus microcarpa*	Beringin dollar	Moraceae	0	1	3	3	5
104	*Ficus racemosa*	Lo	Moraceae	0	0	0	0	1
105	*Ficus virgata*	Figwood	Moraceae	0	3	0	0	0
106	*Filicium decipiens*	Kerai payung	Sapindaceae	0	10	13	13	11
107	*Furcraea foetida*	Agave daun lebar	Asparagaceae	0	10	10	10	25
108	*Geranium pictum*	Tapak dara	Geraniaceae	13	0	0	0	0
109	*Glycine max*	Kedelai	Fabaceae	0	27	12	0	0
110	*Gmelina arborea*	Jati putih	Verbenaceae	0	0	0	10	80
111	*Graptophyllum pictum*	Daun ungu	Acanthaceae	65	26	35	35	9
112	*Handroanthus chrysotrichus*	Tabebuya	Bignoniaceae	122	0	0	0	0
113	*Heptapleurum actinophylla*	Walisongo	Araliaceae	2	2	0	0	0
114	*Hibiscus rosa-sinensis*	Kembang sepatu	Malvaceae	0	4	4	4	3
115	*Hibiscus tiliaceus*	Waru	Malvaceae	2	14	12	7	4
116	*Hylocereus sp*	Buah naga	Cactaceae	0	0	0	1	1
117	*Hymenocallis littoralis*	Lili air mancur	Amaryllidaceae	0	8	0	0	10
118	*Hyptis brevipes*	Daun pusar	Lamiaceae	0	0	0	0	4
119	*Hyptis capitata*	Rumput knop	Lamiaceae	0	0	0	0	5
120	*Imperata cylindrica*	Alang-alang	Poaceae	54	378	240	50	50
121	*Ipomea aquatica*	Kangkung	Concovulaceae	0	23	26	30	0
122	*Ipomea littoralis*	Morning glory	Concovulaceae	0	9	0	0	0
123	*Ipomea pes-caprae*	Trancak kambing	Convolvulaceae	0	6	150	96	75
124	*Ipomoea plummerae*	Morning glory	Convolvulaceae	0	0	7	4	0
125	*Ixora acuminata*	Bunga soka	Rubiaceae	45	15	22	22	6
126	*Jatropha gossypiifolia*	Jarak merah	Euphorbiaceae	0	0	20	31	13
127	*Karembosa cyclone jasmine*	Melati rombusa	Apocynaceae	4	10	10	10	0
128	*Lactuca sativa*	Selada	Asteraceae	0	0	31	10	0
129	*Lannea coromandelica*	Pohon kuda	Anacardiaceare	1	4	3	2	1
130	*Lantana camara*	Tembelekan	Verbenaceae	24	10	22	13	10
131	*Leucaena leucocephala*	Petai cina	Fabaceae	170	392	562	285	75
132	*Lygodium japonicum*	Paku kapai besar	Lygodiaceae	0	2	0	0	0
133	*Macaranga tanarius*	Mara	Euphorbiaceae	0	0	9	7	22
134	*Macroptilium atropurpureum*	Sirantro	Fabaceae	0	17	12	10	7
135	*Mangifera indica*	Mangga	Anacardiaceae	38	22	22	27	66
136	*Manihot esculenta*	Singkong	Euphorbiaceae	0	43	16	13	15
137	*Melinis repens*	Rumput natal	Poaceae	0	0	16	0	10
138	*Melochia pyramidata*	Bunga piramida	Malvaceae	0	0	0	0	4
139	*Melochia umbellata*	Paliasa	Malvaceae	0	0	0	1	0
140	*Mimosa pudica*	Putri malu	Fabaceae	79	84	108	51	14
141	*Mimusops elengi*	Tanjung	Sapotaceae	0	3	2	4	0
142	*Momordica charantia*	Pare	Cucurbitaceae	0	4	0	0	7

No	Spesies	Nama Lokal	Famili	Tahun				
				2022	2023	2024	2025	2026
143	*Monoon longifolium*	Glodokan tiang	Annonaceae	71	4	6	29	56
144	*Morinda citrifolia*	Mengkudu	Rubiaceae	0	1	1	1	6
145	*Morinda coreia*	Mengkudu hutan	Rubiaceae	0	0	1	1	0
146	*Moringa oleifora*	Kelor	Fabaceae	0	2	4	4	8
147	*Mucuna bracteata*	Rawe	Fabaceae	0	0	0	0	5
148	*Muntingia calabura*	Kersen	Muntingiaceae	3	400	264	45	49
149	*Murraya paniculata*	Kemuning	Rutaceae	0	11	8	8	0
150	*Musa acuminata*	Pisang	Musaceae	0	5	6	1	8
151	*Neoregelia sp*	Bromelia hijau	Bromeliaceae	0	0	0	0	12
152	*Ocimum sanctum*	Kemangi	Lamiaceae	0	7	0	0	0
153	*Oldenlandia corymbosa*	Rumput mutiara	Rubiaceae	0	0	13	13	0
154	*Opuntia cochenillifera*	Kaktus centong	Cactaceae	0	0	0	0	2
155	*Osmoxylon lineare*	Miagos	Araliaceae	0	4	9	9	0
156	*Pandanus amaryllifolius*	Pandan wangi	Pandanaceae	0	0	0	0	5
157	*Pandanus australis*	Pandan-pandanan	Pandanceae	21	11	0	0	0
158	*Pandanus odorifer*	Pandan laut	Pandanceae	0	0	6	6	0
159	*Paraserianthes falcataria*	Sengon	Fabaceae	0	1	0	0	0
160	*Passiflora foetida*	Rombusa	Passifloraceae	75	35	52	23	15
161	*Phyllanthus niruri*	Meniran	Fabaceae	50	58	12	6	5
162	*Physalis angulata*	Ceplukan	Solanaceae	0	7	4	6	5
163	*Platycladus orientalis*	Cemara kipas	Cupressaceae	0	2	2	2	1
164	*Pluchea indica*	Beluntas	Asteraceae	3	0	0	0	1
165	*Plumeria alba*	Kamboja putih	Apocynaceae	10	7	9	9	9
166	*Plumeria pudica*	Kamboja pengantin	Apocynaceae	0	3	3	3	3
167	*Plumeria rubra*	Kamboja Jepang merah	Apocynaceae	0	2	2	2	2
168	*Portulaca grandiflora*	Krokot mawar	Portulacaceae	0	0	0	0	35
169	*Praxelis clematidea*	Clearyweed	Asteraceae	0	0	0	0	2
170	*Premna serratifolia*	Buas-buas	Lamiaceae	0	0	0	0	3
171	*Prunus nigra*	Prunus	Rosaceae	2	3	2	2	0
172	*Pseuderanthemum maculatum*	Melati jepang merah	Acanthaceae	0	0	0	0	25
173	*Pseuderanthemum reticulatum*	Melati jepang	Acanthaceae	0	12	11	11	47
174	*Psidium guajava*	Jambu biji	Myrtaceae	0	3	0	2	4
175	*Psittacanthus sp*	Snowy mistletoe	Loranthaceae	0	0	0	0	4
176	*Pteris vittata*	Paku pakis	Pteridaceae	0	7	0	0	10
177	*Pterocarpus indicus*	Angsana	Fabaceae	35	35	35	35	50
178	*Pueraria montana*	Kudzu	Fabaceae	0	0	6	2	0
179	*Ricinus communis*	Jarak pagar	Euphorbiaceae	0	3	7	13	63
180	*Ruellia tuberosa*	Pletekan	Acanthaceae	0	16	18	26	41
181	*Samanea saman*	Trembesi	Fabaceae	34	36	22	14	102
182	*Schefflera arboricola*	Walisongo	Araliaceae	0	0	0	0	1
183	*Schefflera elliptica*	Tulak	Araliaceae	0	0	0	0	1
184	*Schleichera oleosa*	Kesambi	Sapindaceae	0	1	0	0	0
185	*Senna alata*	Ketepeng cina	Fabaceae	0	7	0	0	0
186	*Senna obtusifolia*	Ketepeng	Fabaceae	0	0	5	2	0
187	*Serenoa repens*	Saw palmetto	Arecaceae	0	0	0	0	3
188	*Sesbania grandiflora*	Turi	Fabaceae	0	35	30	17	4
189	*Sesbania herbacea*	Bigpod sesbania	Fabaceae	0	0	0	0	25
190	*Sida acuta*	Sidaguri runcing	Malvaceae	0	0	0	0	13
191	*Sida rhombifolia*	Sidaguri	Malvaceae	0	0	10	7	0
192	*Solanum lycopersicum*	Tomat	Solanaceae	0	0	0	0	3

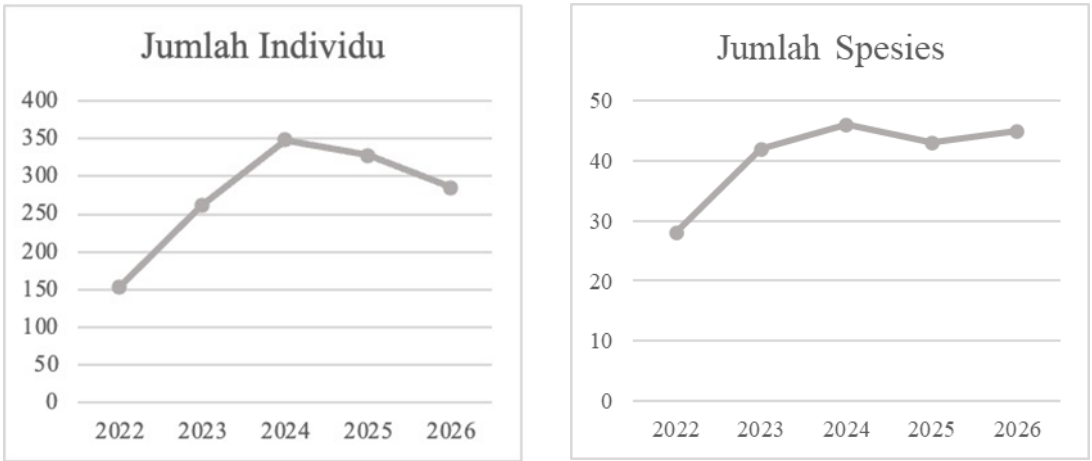
No	Spesies	Nama Lokal	Famili	Tahun				
				2022	2023	2024	2025	2026
193	*Spathodea campanulata*	Kiacret	Bignoniaceae	5	8	8	6	27
194	*Spermacoce ocymoides*	Jukut jantan	Rubiaceae	0	0	0	0	4
195	*Spigelia anthelmia*	Kemangi cina	Loganiaceae	0	0	0	0	23
196	*Stachytapheta jamaicensis*	Pecut kuda	Verbenaceae	26	2	15	11	24
197	*Swietenia mahagoni*	Mahoni	Meliaceae	20	26	22	25	78
198	*Synedrella nodiflora*	Jotang kuda	Asteraceae	0	0	0	0	8
199	*Syzygium aqueum*	Jambu air	Myrtaceae	0	0	0	0	3
200	*Syzygium cumini*	Jamblang/duwet	Myrtaceae	0	0	0	1	1
201	*Syzygium paniculatum*	Pucuk merah	Myrtaceae	297	297	242	156	195
202	*Syzygium sp.*	Jambu-jambuan	Myrtaceae	0	0	1	2	0
203	*Tabebuia aurea*	Tabebuya kuning	Bignoniaceae	0	68	46	33	180
204	*Tabernaemontana divaricata*	Mendokaki	Apocynaceae	2	24	21	21	18
205	*Tamarindus indica*	Asam jawa	Fabaceae	1	1	1	2	2
206	*Tectona grandis*	Jati	Lamiaceae	1	32	9	10	94
207	*Terminalia catappa*	Ketapang	Combretaceae	18	55	20	20	8
208	*Terminalia mantaly*	Ketapang kencana	Combretaceae	152	41	29	29	118
209	*Themeda triandra*	Rumput berumbai	Poaceae	0	0	15	10	0
210	*Tridax procumbers*	Gletang	Asteraceae	28	20	210	10	15
211	*Typha angustifolia*	Lembang	Thyphaceae	0	7	5	3	15
212	*Vitex cofassus*	Bitti	Lamiaceae	0	3	3	3	3
213	*Vitex parviflora*	Molave	Lamiaceae	0	5	5	5	5
214	*Waltheria indica*	Waltheria	Sterculiaceae	0	0	19	17	29
215	*Wodyetia bifurcata*	Palem ekor tupai	Arecacea	0	14	14	27	51
216	*Ziziphus mauritiana*	Bidara arab	Rhamnaceae	0	1	0	0	0
Total individu				3015	5165	5186	2596	3024

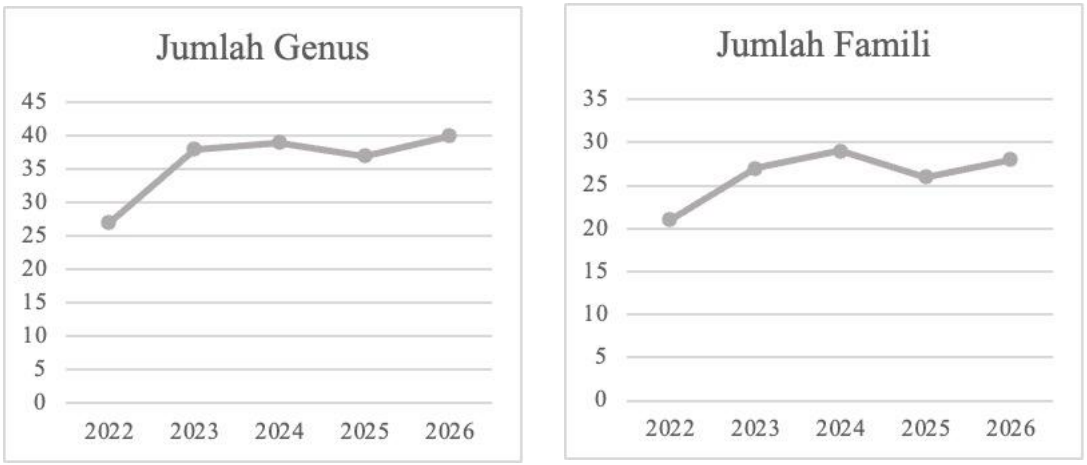
4.1.2 *TRENDLINE* KEANEKARAGAMAN AVIFAUNA

Pemantauan keanekaragaman burung di PT PLN Nusantara Power UP Punagaya telah dilakukan sejak periode 2022 hingga 2026. Berdasarkan grafik *trendline* struktur komunitas avifauna periode 2022–2026 di PT PLN Nusantara Power UP Punagaya, struktur komunitas avifauna secara umum menunjukkan tren pertumbuhan yang positif dan fluktuasi yang stabil. Keanekaragaman tertinggi dicapai pada tahun 2024 dengan puncak jumlah individu sebanyak 348 dari 46 spesies berbeda. Meskipun sempat mengalami penurunan jumlah individu pada dua tahun terakhir menjadi 285 pada tahun 2026, kekayaan taksonomi justru kembali meningkat yang dibuktikan dengan kenaikan jumlah spesies (45 spesies), genus (40 genus), dan famili (28 famili).



Gambar 30 *Trendline* Indeks-indeks Ekologi dalam struktur Komunitas Avifauna di Kawasan Konservasi PT PLN Nusantara Power UP Punagaya Periode 2022-2026





Gambar 31 *Trendline* Struktur Komunitas Avifauna di Kawasan Konservasi PT PLN Nusantara Power UP Punagaya Periode 2022-2026

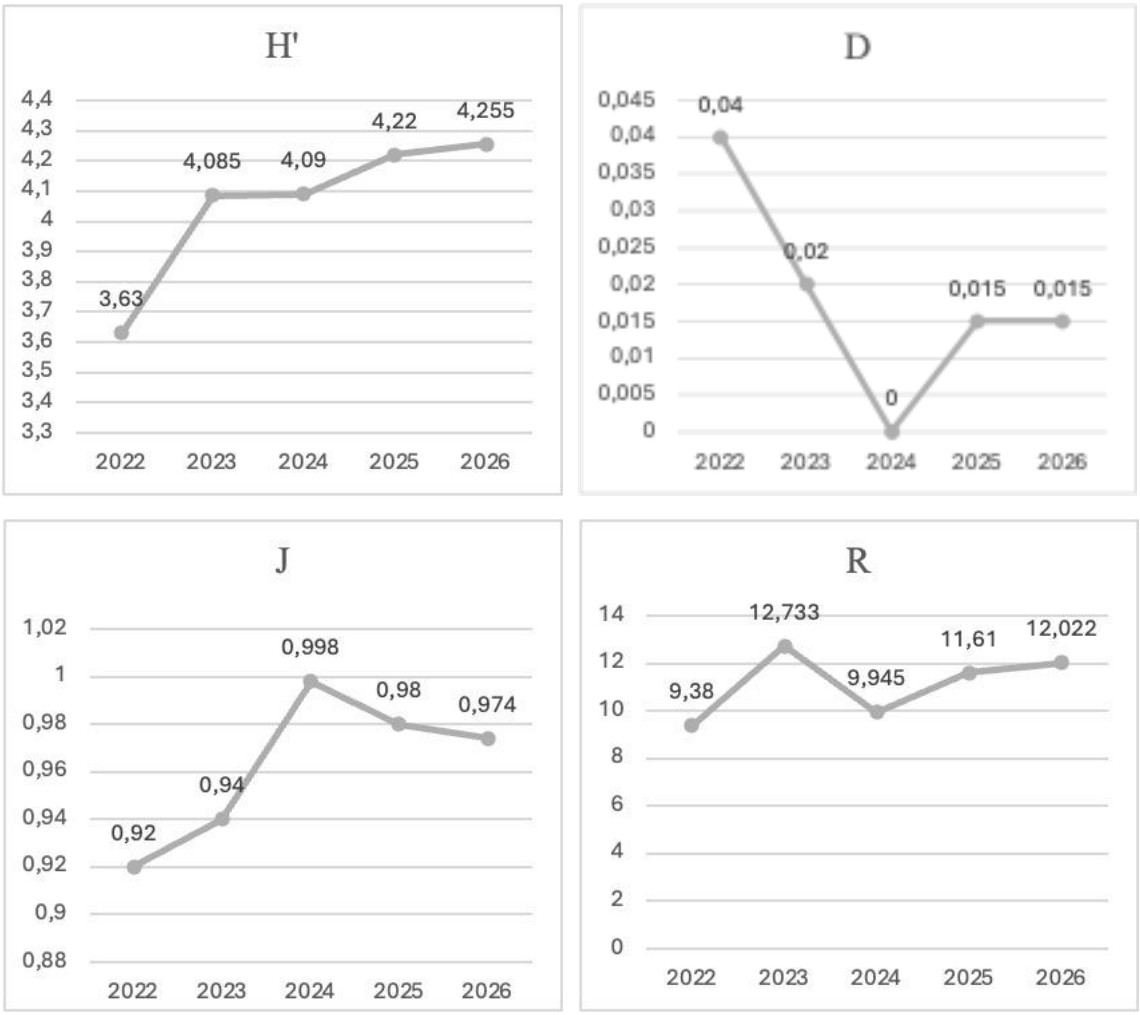
Tabel 30 Komposisi Avifauna yang ditemukan pada Kawasan PT PLN Nusantara Power UP Punagaya selama Periode Pemantauan 2022-2026

No	Spesies	Nama lokal	Famili	Tahun				
				2022	2023	2024	2025	2026
1	*Gerygone sulphurea*	Remetuk laut	Acanthizidae		2	5	8	4
2	*Haliastur indus*	Elang bondol	Accipitridae				1	
3	*Butastur liventer*	Elang sayap-cokelat	Accipitridae	1		1		
4	*Icthyophaga leucogaster*	Elang-laut perut-putih	Accipitridae			1		
5	*Milvus migrans*	Elang paria	Accipitridae		2	1	1	2
6	*Elanus caeruleus*	Elang tikus	Accipitridae				1	1
7	*Todiramphus chloris*	Cekakak sungai	Alcedinidae	6	4	7	10	7
8	*Todiramphus sanctus*	Cekakak suci	Alcedinidae		3	5	8	
9	*Apus nipalensis*	Kapinis rumah	Apodiade		6	2	6	
10	*Collocalia esculenta*	Walet sapi	Apodidae	18	5	10	9	13
11	*Apus affinis*	Kapinis rumah	Apodidae	5				12
12	*Ardea alba*	Cangak besar	Ardeidae		2	12	8	3
13	*Ardea purpurea*	Cangak merah	Ardeidae			9	4	3
14	*Ardeola speciosa*	Blekok sawah	Ardeidae	2	7	8	6	6
15	*Butorides striata*	Kokokan laut	Ardeidae		2	3	5	2
16	*Egretta garzetta*	Kuntul kecil	Ardeidae	2	9	10	12	
17	*Bubulcus ibis*	Kuntul kerbau	Ardeidae	1	4			4
18	*Artamus leucorynchus*	Kekep babi	Artamidae	10	18	9	10	12
19	*Lalage leucopygialis*	Kapasan Sulawesi	Campephagidae	3	9	8	8	8
20	*Lalage sueurii*	Kapasan sayap putih	Campephagidae	2	7	6	5	6
21	*Hemipus picatus*	Jingjing bukit	Campephagidae	4	2			
22	*Caprimulgus affinis*	Cabak kota	Caprimulgidae		1			8
23	*Cisticola juncidis*	Cici padi	Cisticolidae	4	1	8	9	5
24	*Prinia inornata*	Perenjak padi	Cisticolidae		1			
25	*Prinia familiaris*	Perenjak jawa	Cisticolidae					5
26	*Geopelia striata*	Perkutut Jawa	Columbidae		5	12	8	9
27	*Spilopelia chinensis*	Tekukur biasa	Columbidae	2	4	9	10	9
28	*Streptopelia tranquebarica*	Dederuk merah	Columbidae		8	6	8	4
29	*Treron griseicauda*	Punai penganten	Columbidae		6	8	6	5
30	*Columba livia*	Merpati karang	Columbidae	5				

No	Spesies	Nama lokal	Famili	Tahun				
				2022	2023	2024	2025	2026
31	*Treron vernas*	Punai gading	Columbidae	2				
32	*Corvus celebensis*	Gagak-hutan sulawesi	Corvidae		4	4		7
33	*Centropus bengalensis*	Bubut alang-alang	Cuculidae	2	5	6	3	4
34	*Chalcites minutillus*	Kedasi laut	Cuculidae				5	
35	*Dicaeum celebicum*	Cabai panggul-kelabu	Dicaeidae			8	8	7
36	*Dicaeum nehrkorni*	Cabai sulawesi	Dicaeidae	3	1			
37	*Lonchura atricapilla*	Bondol rawa	Estrildidae	16	16	12	9	6
38	*Lonchura pallida*	Bondol kepala-pucat	Estrildidae		13	9	12	3
39	*Lonchura punctulata*	Bondol peking	Estrildidae		2	13	10	10
40	*Lonchura molucca*	Bondol taruk	Estrildidae			10		
41	*Falco moluccensis*	Alap-alap sapi	Falconidae	4	2	6	4	3
42	*Hirundo javanica*	Layang layang batu	Hirundinidae	10	8	8	11	5
43	*Cecropis striolata*	Layang-layang loreng	Hirundinidae			14	10	6
44	*Sterna hirundo*	Dara-laut biasa	Laridae		2	5	8	
45	*Merops ornatus*	Kirik-kirik australia	Meropidae		3	4	5	6
46	*Anthus rufulus*	Apung sawah	Motacillidae					2
47	*Saxicola caprata*	Decu belang	Muscicapidae	4	15	10	8	10
48	*Cinnyris frenatus*	Burung-madu timur	Nectariniidae	2	2	11	8	6
49	*Passer montanus*	Burung-gereja erasia	Passeridae	17	15	11	14	14
50	*Yungipicus temminckii*	Caladi sulawesi	Picidae					2
51	*Ploceus manyar*	Manyar jambul	Ploceidae	1	22	10	15	10
52	*Pycnonotus aurigaster*	Cucak kutilang	Pycnonotidae	16	16	14	12	10
53	*Pycnonotus goiavier*	Merbah cerukcuk	Pycnonotidae			9	9	6
54	*Gallirallus philippinensis*	Mandar-padi kalung-kuning	Rallidae			3		
55	*Himantopus leucocephalus*	Gagang-bayam timur	Recurvirostridae			4	9	
56	*Tringa brevipes*	Trinil ekor-kelabu	Scolopacidae				10	
57	*Numenius phaeopus*	Gagahan penggala	Scolopacidae			9		2
58	*Actitis hypoleucos*	Trinil pantai	Scolopacidae	1				4
59	*Ninox ochracea*	Pungguk oker	Strigidae		1			
60	*Aplonis panayensis*	Perling kumbang	Sturnidae			6	4	8
61	*Acridotheres javanicus*	Kerak kerbau	Sturnidae	2	10	8	5	5
62	*Oriolus sinensis*	Kepudang kuduk-hitam	Sturnidae		1			
63	*Scissirostrum dubium*	Jalak tunggir-merah	Sturnidae		3			
64	*Turnix suscitator*	Gemak loreng	Turnicidae			5		8
65	*Zosterops chloris*	Kacamata laut	Zosteropidae	9	13	9	6	13
66	*Gerygone sulphurea*	Remetuk laut	Acanthizidae		2	5	8	4
Total individu				154	262	348	328	285

4.1.3 *TRENDLINE* KEANEKARAGAMAN HERPETOFAUNA

Tren pemantauan keanekaragaman herpetofauna di area PT PLN Nusantara Power UP Punagaya menunjukan data grafik indeks ekologi herpetofauna dari dari periode pemantauan tahun 2024 hingga periode pemantauan 2026. Terdapat kenaikan dan penurunan pada nilai indeks, jumlah spesies dan individu yang



teramati.

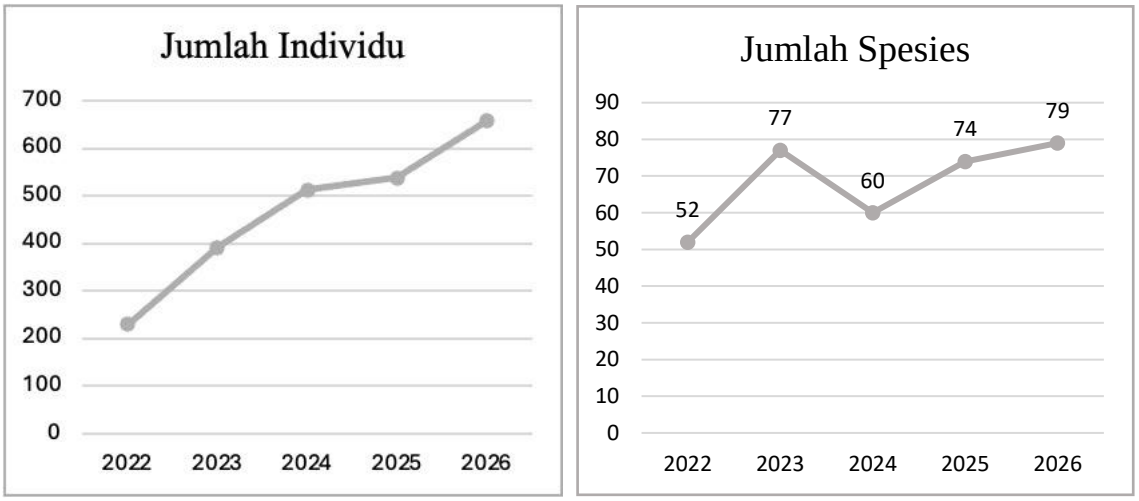
Gambar 32 *Trendline* Indeks-indeks Ekologi dan Struktur Komunitas Herpetofauna di Kawasan Konservasi PT PLN Nusantara Power UP Punagaya Periode 2022-2026

Nilai Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H') menunjukkan peningkatan secara umum dari 1,96 pada 2022 menjadi 2,304 pada 2023, kemudian 2,314 pada 2024, mengalami sedikit penurunan menjadi 2,108 pada 2025, dan kembali meningkat menjadi 2,505 pada 2026. Nilai tertinggi pada 2026 menunjukkan bahwa komunitas herpetofauna pada tahun tersebut memiliki keanekaragaman yang lebih baik dibandingkan tahun-tahun sebelumnya. Berdasarkan nilai tersebut, keanekaragaman herpetofauna dapat dikategorikan sedang, karena nilai H' berada pada kisaran sekitar 1–3. Peningkatan dari 1,96 menjadi 2,505 juga menunjukkan bahwa komunitas tidak hanya mengalami peningkatan jumlah individu, tetapi distribusi individu di antara jenis-jenis yang ditemukan menjadi lebih beragam.

Sementara itu, Indeks Dominansi Simpson (D) menunjukkan pola yang semakin menurun, yaitu dari 0,16 pada 2022, menjadi 0,133 pada 2023, 0,119 pada 2024, kemudian sedikit meningkat menjadi 0,13 pada 2025, dan turun cukup jelas menjadi 0,088 pada 2026. Penurunan nilai dominansi ini menunjukkan bahwa komunitas herpetofauna semakin tidak terpusat pada satu atau beberapa spesies tertentu. Nilai D sebesar 0,088 pada 2026 merupakan yang terendah selama periode pengamatan, sehingga struktur komunitas pada tahun tersebut relatif lebih seimbang. Dengan kata lain, meskipun beberapa jenis memiliki jumlah individu yang cukup tinggi, keberadaannya tidak sampai menyebabkan dominansi yang sangat kuat terhadap keseluruhan komunitas.

Kondisi tersebut juga didukung oleh Indeks Kemerataan Jenis (J). Pada 2022 nilai J sebesar 0,902, kemudian sedikit menurun menjadi 0,873 pada 2023, kembali menjadi 0,902 pada 2024, turun cukup besar menjadi 0,729 pada 2025, dan meningkat tajam menjadi 0,949 pada 2026. Nilai yang mendekati 1 menunjukkan bahwa individu relatif tersebar merata antarspesies. Tahun 2025 memiliki nilai kemerataan paling rendah, yang menunjukkan adanya beberapa spesies dengan kelimpahan lebih tinggi dibandingkan jenis lainnya. Sebaliknya, nilai 0,949 pada 2026 merupakan yang tertinggi dan mendekati kondisi pemerataan sempurna. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan jumlah individu pada 2026 tidak hanya berasal dari satu spesies, tetapi relatif tersebar pada berbagai spesies yang ditemukan.

Untuk Indeks Kekayaan Jenis Margalef (R), nilainya sebesar 2,43 pada 2022, meningkat menjadi 3,376 pada 2023, kemudian menurun menjadi 2,931 pada 2024, kembali turun menjadi 1,916 pada 2025, dan meningkat menjadi 2,948 pada 2026. Nilai tertinggi terdapat pada tahun 2023, yang sesuai dengan jumlah spesies tertinggi pada periode tersebut, yaitu 14 spesies dengan jumlah individu yang relatif lebih rendah dibandingkan 2026. Penurunan nilai R pada 2025 berkaitan dengan rendahnya jumlah spesies yang hanya mencapai 9 jenis. Pada 2026, nilai R kembali meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah spesies menjadi 14 jenis dan jumlah individu mencapai 91 individu.



Gambar 33 *Trendline* Struktur Komunitas Herpetofauna di Kawasan Konservasi PT PLN Nusantara Power UP Punagaya Periode 2022-2026

Berdasarkan data trendline herpetofauna di area PT PLN Nusantara Power UP Punagaya periode 2022–2026, terlihat adanya perubahan jumlah individu, kekayaan spesies, serta struktur komunitas dari tahun ke tahun. Secara umum, komunitas herpetofauna menunjukkan peningkatan jumlah individu dan perbaikan pemerataan komunitas pada tahun 2026, meskipun jumlah spesies mengalami fluktuasi selama periode pengamatan.

Pada tahun 2022 tercatat sebanyak 27 individu yang berasal dari 9 spesies. Jumlah tersebut meningkat cukup besar pada tahun 2023, yaitu menjadi 47 individu dan 14 spesies. Pada tahun 2024, jumlah individu kembali meningkat menjadi 60 individu, sedangkan jumlah spesies sedikit menurun menjadi 13 spesies. Selanjutnya pada tahun 2025, jumlah individu mencapai 65 individu, tetapi jumlah spesies turun cukup signifikan menjadi 9 spesies. Pada tahun 2026, jumlah individu mengalami peningkatan paling tinggi selama periode pengamatan, yaitu mencapai 91 individu, dengan jumlah spesies kembali meningkat menjadi 14 spesies. Dengan demikian, jumlah individu meningkat dari 27 menjadi 91 individu atau sekitar 237,0%, sedangkan jumlah spesies meningkat dari 9 menjadi 14 spesies atau sekitar 55,6% dibandingkan kondisi awal tahun 2022. Peningkatan jumlah individu pada 2026 terutama terlihat pada beberapa spesies seperti *Calotes versicolor* sebanyak 9 individu, *Duttaphrynus melanostictus* sebanyak 11 individu, *Hemidactylus frenatus*

sebanyak 10 individu, *Hemidactylus platyurus* sebanyak 12 individu, *Fejervarya limnocharis* sebanyak 7 individu, dan *Fejervarya cancrivora* sebanyak 9 individu.

Dari komposisi jenisnya, terdapat beberapa spesies yang ditemukan secara konsisten atau muncul kembali pada beberapa tahun, seperti *Duttaphrynus melanostictus*, *Gekko gecko*, *Hemidactylus platyurus*, *Fejervarya cancrivora*, *Eutropis multifasciata*, dan *Varanus salvator celebensis*. Di sisi lain, terdapat pula jenis yang hanya tercatat pada tahun tertentu, seperti *Crocodylus porosus*, *Malayopython reticulatus*, *Chrysopelea paradisi celebensis*, *Tytthoscincus sp.*, *Coelognathus erythrus*, *Varanus togianus*, *Python bivittatus*, dan *Python sp.* Kondisi tersebut menunjukkan adanya dinamika komposisi komunitas herpetofauna dari tahun ke tahun. Fluktuasi jumlah spesies dapat dipengaruhi oleh kondisi habitat, ketersediaan pakan, kelembapan, keberadaan tempat berlindung, serta perbedaan kondisi lingkungan pada saat pengamatan.

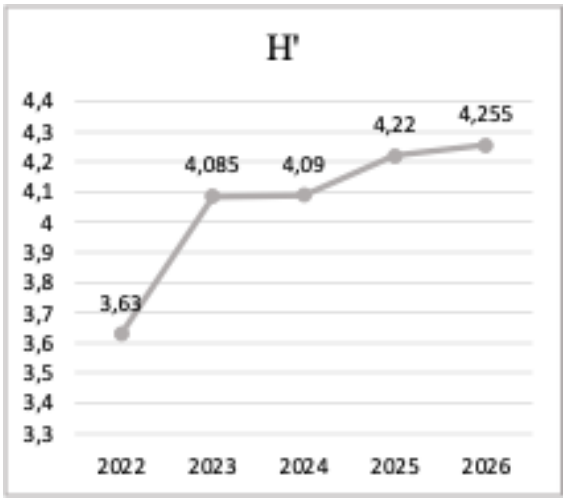
Tabel 31 Komposisi Herpetofauna yang ditemukan pada Kawasan PT PLN Nusantara Power UP Punagaya selama Periode Pemantauan 2022-2026

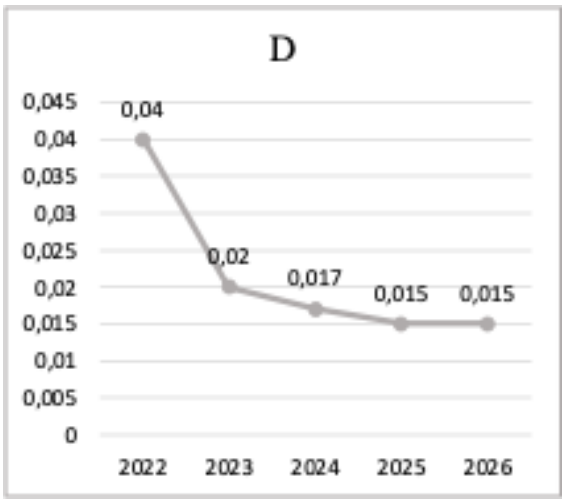
No	Spesies	Nama Lokal	Famili	Tahun				
				2022	2023	2024	2025	2026
1	*Calotes versicolor*	Bunglon taman	Agamidae	0	0	0	0	9
2	*Duttaphyrnus melanostictus*	Bangkong kolong	Bufonidae	0	13	12	13	11
3	*Eretmochelys imbricata*	Penyu sisik	Chelonidae	0	0	1	0	1
4	*Hemidactylus brookii*	Tokek rumah tutul	Gekkonidae	0	0	0	0	4
5	*Hemidactylus frenatus*	Cecak kayu	Gekkonidae	7	6	11	11	10
6	*Gehyra mutilata*	Cecak gula	Gekkonidae	0	0	0	0	6
7	*Gekko gecko*	Tokek rumah	Gekkonidae	3	2	5	6	5
8	*Hemidactylus platyurus*	Cecak rumah	Gekkonidae	0	5	7	8	12
9	*Fejervarya limnocharis*	Katak tegalan	Ranidae	6	0	0	0	7
10	*Fejervarya cancrivora*	Kodok sawah	Ranidae	2	1	3	8	9
11	*Hylarana erythraea*	Katak daun hijau	Ranidae	0	0	0	0	5
12	*Polypedates leucomystax*	Katak pohon bergaris	Rhacophoridae	0	0	0	0	2
13	*Eutropis multifasciata*	Kadal kebun	Scincidae	4	1	2	7	6
14	*Varanus salvator celebensis*	Biawak air sulawesi	Varanidae	0	2	4	4	4
15	*Crocodylus porosus*	Buaya muara	Crocodylidae	0	1	0	0	0
16	*Malayophython reticulatus*	Sanca kembang	Pythonidae	0	5	2	0	0
17	*Chrysopelea paradisi celebensis*	Ular terbang sulawesi	Colubridae	0	2	3	3	0
18	*Tyttohoscincus sp*	Kadal ular	Scincidae	0	1	1	0	0
19	*Coelognathus erythurus*	Ular tikus	Colubridae	1	0	0	0	0
20	*Varanus togianus*	Biawak togean	Varanidae	1	4	6	5	0
21	*Python bivittatus*	Sanca bodo	Phytonidae	1	0	0	0	0
22	*Python sp*	Sanca	Phytonidae	2	0	0	0	0
Total Individu				27	47	60	65	91
Total Spesies				9	14	13	9	14
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')				1,96	2,30	2,31	2,10	2,50
Indeks Dominansi Simpson (D)				0,16	0,13	0,11	0,13	0,08
Indeks Kemerataan Jenis Pielou (J)				0,90	0,87	0,90	0,72	0,94

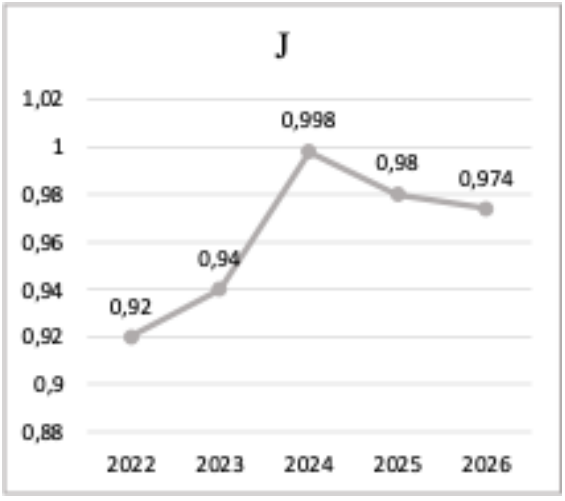
No	Spesies	Nama Lokal	Famili	Tahun				
				2022	2023	2024	2025	2026
Indeks Kekayaan Jenis Margalef (R)				2,43	3,37	2,93	1,91	2,88

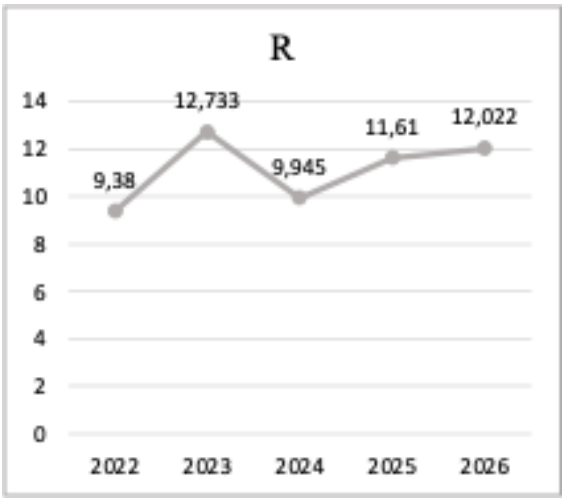
4.1.4 *TRENDLINE* KEANEKARAGAMAN INSEKTA

Tren pemantauan keanekaragaman insekta di area PT PLN Nusantara Power UP Punagaya menunjukan data grafik indeks ekologi insekta dari dari periode pemantauan tahun 2022 hingga periode pemantauan 2026. Terdapat kenaikan dan penurunan pada nilai indeks, jumlah spesies dan individu yang teramati. Berdasarkan hasil inventarisasi pada Tabel X, pada tahun 2026 tercatat sebanyak 79 spesies dengan total 657 individu. Dibandingkan periode monitoring sebelumnya, jumlah spesies mengalami kenaikan sebanyak 5 spesies, dan jumlah individu mengalami peningkatan sebanyak 119 individu. Perubahan komposisi komunitas tersebut menunjukkan adanya dinamika komunitas insekta selama periode pemantauan yang selanjutnya tercermin pada perubahan nilai indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H').

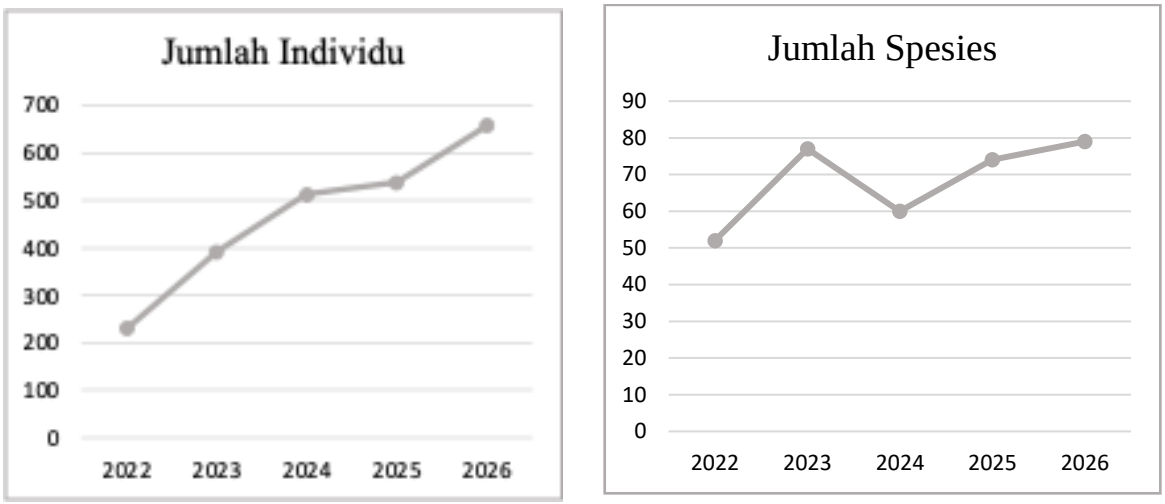








Gambar 34 Grafik *Trendline* indeks-indeks ekologi dan struktur komunitas herpetofauna di kawasan konservasi PT PLN Nusantara Power UP Punagaya periode 2022-2026



Gambar 35 *Trendline* Struktur Komunitas Herpetofauna di Kawasan Konservasi PT PLN Nusantara Power UP Punagaya periode 2022-2026

Berdasarkan data trendline insekta di area PT PLN Nusantara Power UP Punagaya periode 2022–2026, terlihat adanya kecenderungan peningkatan jumlah individu dan kekayaan jenis secara umum, meskipun jumlah spesies dan beberapa indeks ekologi mengalami fluktuasi antar tahun. Pada tahun 2022 tercatat sebanyak 230 individu yang berasal dari 52 spesies. Jumlah tersebut meningkat cukup signifikan pada tahun 2023 menjadi 391 individu dan 77 spesies. Pada tahun 2024 jumlah individu kembali meningkat menjadi 512 individu, tetapi jumlah spesies mengalami penurunan menjadi 60 spesies. Selanjutnya, pada tahun 2025 tercatat 538 individu dari 74 spesies, dan pada tahun 2026 jumlah individu mencapai 657 individu dengan 79 spesies. Dengan demikian, selama periode 2022–2026 jumlah individu meningkat sekitar 185,7%, sedangkan jumlah spesies meningkat sekitar 51,9%. Kondisi ini menunjukkan bahwa komunitas insekta di area pengamatan semakin banyak dijumpai, baik dari sisi kelimpahan individu maupun variasi jenisnya. Peningkatan paling tinggi jumlah individu terjadi dari tahun 2022 ke 2023, yaitu sebanyak 161 individu, sedangkan peningkatan jumlah individu terbesar berikutnya terjadi pada 2025–2026 sebanyak 119 individu.

Dari aspek keanekaragaman, nilai Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H') menunjukkan kecenderungan meningkat dari 3,63 pada 2022 menjadi 4,085 pada 2023, kemudian relatif stabil pada 4,09 pada 2024, meningkat menjadi 4,22 pada 2025, dan mencapai nilai tertinggi 4,255 pada 2026. Nilai H' yang berada di atas 3 secara umum menunjukkan bahwa komunitas insekta memiliki keanekaragaman tinggi, dengan jumlah jenis yang relatif banyak dan distribusi individu yang cukup beragam. Peningkatan H' hingga 2026 juga mengindikasikan bahwa pertambahan individu tidak hanya berasal dari beberapa spesies dominan, tetapi diikuti oleh keberadaan berbagai jenis lainnya dalam komunitas. Hal tersebut diperkuat oleh nilai Indeks Dominansi Simpson (D) yang menunjukkan kecenderungan menurun dari 0,04 pada 2022, menjadi 0,02 pada 2023, kemudian 0,017 pada 2024, dan 0,015 pada 2025–2026. Nilai dominansi yang rendah menunjukkan

bahwa tidak terdapat satu atau beberapa spesies yang sangat mendominasi komunitas insekta. Dengan kata lain, individu relatif tersebar di antara berbagai spesies yang ditemukan. Penurunan nilai D dari 0,04 menjadi 0,015 atau sekitar 62,5% selama periode pengamatan semakin memperlihatkan kondisi komunitas yang lebih merata dan tidak terpusat pada spesies tertentu.

Sementara itu, Indeks Kemerataan Jenis (J) memiliki nilai yang relatif tinggi sepanjang periode pengamatan, yaitu 0,92 pada 2022, meningkat menjadi 0,94 pada 2023, mencapai 0,998 pada 2024, kemudian sedikit menurun menjadi 0,98 pada 2025 dan 0,974 pada 2026. Nilai tersebut menunjukkan bahwa distribusi individu antarspesies secara umum sangat merata. Nilai J yang mendekati 1, terutama pada 2024, menunjukkan bahwa kelimpahan individu antarspesies relatif seimbang dan tidak ada jenis tertentu yang mendominasi secara ekstrem. Sedikit penurunan pada 2025–2026 kemungkinan berkaitan dengan meningkatnya kelimpahan beberapa spesies tertentu, namun nilai kemerataannya masih tergolong tinggi.

Untuk Indeks Kekayaan Jenis Margalef (R), nilainya juga menunjukkan pola fluktuatif tetapi secara keseluruhan meningkat. Nilai R sebesar 9,38 pada 2022 meningkat cukup tajam menjadi 12,733 pada 2023, kemudian turun menjadi 9,945 pada 2024, kembali meningkat menjadi 11,61 pada 2025, dan mencapai 12,022 pada 2026. Nilai tertinggi terdapat pada 2023, sedangkan nilai 2026 merupakan nilai tertinggi kedua. Pola ini menunjukkan bahwa kekayaan jenis insekta di lokasi pengamatan cukup tinggi, dengan jumlah spesies yang relatif banyak dibandingkan jumlah individu yang diamati. Penurunan pada 2024 sejalan dengan berkurangnya jumlah spesies dari 77 menjadi 60, sedangkan peningkatan kembali pada 2025–2026 menunjukkan adanya pemulihan atau bertambahnya jenis yang teramati.

Secara keseluruhan, *trendline* komunitas insekta PT PLN Nusantara Power UP Punagaya selama 2022–2026 menunjukkan kondisi yang semakin positif. Jumlah individu meningkat dari 230 menjadi 657 individu dan jumlah spesies meningkat dari 52 menjadi 79 spesies. Pada saat yang sama, indeks keanekaragaman meningkat, indeks dominansi menurun, sedangkan indeks kemerataan tetap berada pada tingkat tinggi. Kombinasi H' yang tinggi, D yang rendah, J yang mendekati 1, serta R yang relatif tinggi menunjukkan bahwa komunitas insekta di area PT PLN Nusantara Power UP Punagaya memiliki struktur komunitas yang beragam, relatif merata, dan tidak didominasi oleh spesies tertentu. Kondisi tersebut dapat menjadi indikasi bahwa habitat atau ruang terbuka hijau yang tersedia di area perusahaan masih mampu menyediakan sumber daya dan kondisi lingkungan yang mendukung keberadaan berbagai kelompok insekta.

Adapun data perjumpaan insekta di area konservasi PT PLN Nusantara Power UP Punagaya dapat disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 32 Komposisi Insekta yang ditemukan pada Kawasan PT PLN Nusantara Power UP Punagaya selama Periode Pemantauan 2022-2026

No	Spesies	Nama Lokal	Famili	Tahun				
				2022	2023	2024	2025	2026
1	*Oxya japonica*	Belalang padi	Acrididae	0	0	0	0	5

No	Spesies	Nama Lokal	Famili	Tahun				
				2022	2023	2024	2025	2026
2	*Acrida cinerea*	Belalang kepala kerucut	Acrididae	0	0	0	0	6
3	*Phlaeoba infumata*	Belalang kembara	Acrididae	6	6	10	10	5
4	*Valanga nigricornis*	Belalang kayu	Acrididae	2	3	10	10	8
5	*Phlaeoba fumosa*	Belalang coklat	Acrididae	0	0	0	0	9
6	*Senocatantops angustifrons*	Belalang ekor tajam	Acrididae	0	7	8	8	8
7	*Xenocantops humilis*	Belalang berkaki kasar	Acrididae	2	0	0	0	7
8	*Riptorus linearis*	Kepik hama polong	Alydidae	6	6	9	6	5
9	*Xylocopa dejeanii*	Lebah tukang kayu	Apidae	0	1	8	6	6
10	*Xylocopa nobilis*	Lebah tukang kayu besar	Apidae	0	0	0	0	12
11	*Apis cerana*	Lebah madu timur	Apidae	0	5	9	9	5
12	*Apis mellifera*	Lebah madu	Apidae	4	0	0	0	9
13	*Plecia amplipennis*	Lalat perampok	Asilidae	0	0	0	0	11
14	*Chopinopoda chinensis*	Lalat perampas bermata biru	Asilidae	0	0	0	0	4
15	*Plecia sp*	Kutu cinta	Bibionidae	0	0	0	8	3
16	*Periplaneta americana*	Kecoa amerika	Blattidae	0	0	0	9	6
17	*Lucilia sericata*	Lalat hijau	Calliphoridae	0	0	0	0	16
18	*Chrysomya megacephala*	Lalat hijau	Calliphoridae	2	3	9	11	13
19	*Aspidimorpha sp.*	Kumbang kura-kura	Chrysomelidae	0	3	8	9	7
20	*Cerophysa sp*	Kumbang	Chrysomelidae	0	0	0	4	0
21	*Dylobopya sp.*	Tonggeret	Cicadidae	0	0	0	0	5
22	*Huechys sanguinea*	Tonggeret hitam merah	Cicadidae	0	0	0	0	4
23	*Ischnura senegalensis*	Capung jarum sawah	Coenagrionidae	3	2	8	6	6
24	*Agriocnemis femina*	Capung jarum centil	Coenagrionidae	0	5	9	4	3
25	*Pseudagrion crocops*	Capung jarum merah	Coenagrionidae	0	5	0	7	8
26	*Pseudagrion ustum*	Capung	Coenagrionidae	0	0	0	8	0
27	*Pseudagrion microcephalus*	Capung jarum biru	Coenagrionidae	0	4	0	0	0
28	*Mictis profana*	Kepik crusader	Coreidae	0	14	7	9	5
29	*Physomerus grossipes*	Kepik kaki daun	Coreidae	0	8	8	5	6
30	*Aedes sp.*	Nyamuk kebun	Cuilicidae	0	0	0	0	20
31	*Cybister sp*	Kumbang selam	Dytiscidae	0	0	9	5	5
32	*Amata huebneri*	Ngengat tawon	Erebidae	0	0	0	0	5
33	*Amata nigriceps*	Ngengat kaki hitam	Erebidae	3	3	10	5	5
34	*Camponotus sp.*	Semut tukang kayu	Formicidae	0	0	0	0	6
35	*Monomorium floricola*	Semut bunga	Formicidae	0	0	0	0	7
36	*Oecophylla smaragdina*	Semut rangrang	Formicidae	0	10	9	12	23
37	*Dolichoderus thoracicus*	Semut	Formicidae	0	8	10	10	6

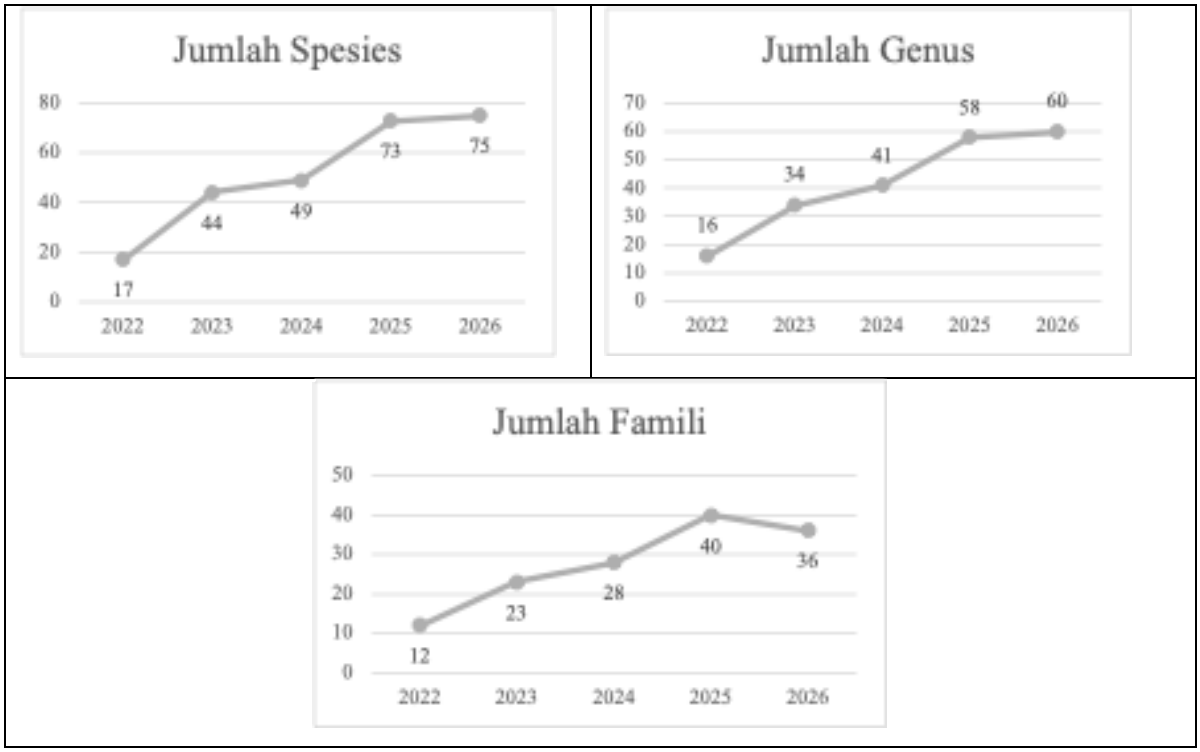
No	Spesies	Nama Lokal	Famili	Tahun				
				2022	2023	2024	2025	2026
38	*Carebara diversa*	Semut marauder asia	Formicidae	0	8	9	9	12
39	*Odontomachus similimus*	Semut rahang	Formicidae	0	5	10	6	15
40	*Anoplolepis gracilis*	Semut kuning gila	Formicidae	0	4	8	8	0
41	*Penticodes farinosus*	Lalat lentera	Fulgoridae	0	0	0	0	13
42	*Heterolocha sp.*	Ngengat	Geometridae	0	0	0	0	10
43	*Scopula sp.*	Ngengat	Geometridae	0	0	0	0	6
44	*Limnometra sp*	Anggang-anggang	Gerridae	0	4	0	0	0
45	*Gryllus sp.*	Jangkrik	Gryllidae	0	0	0	0	6
46	*Taguades japetus*	Kupu-kupu rentang salju	Hesperiidae	0	0	0	0	5
47	*Potanthus omaha*	Kupu-kupu sumpit kecil	Hesperiidae	0	1	0	0	0
48	*Pelopidas mathias*	Kupu-kupu ancang bercak kecil	Hesperiidae	3	1	0	0	0
49	*Suastus gremius*	Kupu-kupu indian	Hesperiidae	0	0	0	6	0
50	*Diplacodes trivialis*	Capung tengger biru	Libellulidae	8	9	9	13	12
51	*Potamarcha congener*	Capung sambar perut pipih	Libellulidae	0	0	8	9	6
52	*Orthetrum serapia*	Capung sambar hijau skimmer	Libellulidae	0	14	9	15	20
53	*Brachythemis contaminata*	Capung jemur oranye	Libellulidae	0	3	10	8	11
54	*Neurothemis ramburii*	Capung jala lekuk	Libellulidae	3	12	9	9	7
55	*Lathrecista asiatica*	Capung tengger ekor darah	Libellulidae	0	0	8	8	8
56	*Pantala flavescens*	Capung kembara	Libellulidae	0	5	10	10	17
57	*Macrodiplax cora*	Capung jemur pesisir	Libellulidae	0	0	0	8	5
58	*Crocothemis servilia*	Capung sambar garis hitam	Libellulidae	0	11	0	9	8
59	*Tholymis tillarga*	Capung sambar senja	Libellulidae	0	8	0	4	7
60	*Orthetrum sabina*	Capung sambar hijau	Libellulidae	0	0	0	0	20
61	*Orthetrum testaceium*	Capung sambar jingga	Libellulidae	0	0	0	0	12
62	*Neurothemis fluctuans*	Capung jala kecil	Libellulidae	0	8	8	8	0
63	*Neurothemis manadensis*	Capung jala sulawesi	Libellulidae	0	3	0	7	0
64	*Neurothemis terminata*	Capung jala lurus	Libellulidae	2	18	0	0	0
65	*Orthetrum chrysis*	Capung sambar punggung coklat	Libellulidae	3	2	0	0	0
66	*Zyxomma obtusum*	Capung sambar putih	Libellulidae	0	3	0	0	0
67	*Jamides celeno*	Kupu-kupu cerulean	Lycaenidae	0	0	8	13	7
68	*Zizina otis*	Kupu-kupu rumput biru kecil	Lycaenidae	21	11	10	7	5
69	*Zizula hylax*	Kupu-kupu ragut mungil	Lycaenidae	14	15	9	9	8

No	Spesies	Nama Lokal	Famili	Tahun				
				2022	2023	2024	2025	2026
70	*Euchrysops cnejus*	Kupu-kupu gram biru	Lycaenidae	2	0	0	11	17
71	*Lampides boeticus*	Kupu-kupu lentil biru	Lycaenidae	0	5	0	0	0
72	*Arhopala araxes*	Kupu-kupu	Lycaenidae	0	0	6	4	0
73	*Tenodera sinensis*	Belalang sembah	Mantidae	0	1	0	0	0
74	*Tenodera sp*	Belalang sembah	Mantidae	0	0	7	1	0
75	*Mecopoda elongata*	Belalang semak malaysia	Mecopodidae	0	2	0	0	0
76	*Rainieria sp*	Lalat kaki jangkung	Micropezidae	0	3	0	0	0
77	*Gesonia obeditalis*	Ngengat	Noctuidae	0	0	0	0	11
78	*Neptis ida*	Kupu-kupu pelaut ida	Nymphalidae	0	11	8	10	6
79	*Junonia almana*	Kupu-kupu solek merah	Nymphalidae	1	1	9	5	7
80	*Junonia orithya*	Kupu-kupu solek biru	Nymphalidae	0	6	9	3	10
81	*Hypolimnas bolina*	Kupu-kupu terung biasa	Nymphalidae	2	3	8	6	10
82	*Acraea terpsicore*	Kupu-kupu coster kuning	Nymphalidae	0	4	9	6	5
83	*Danaus chrysippus*	Kupu-kupu macan	Nymphalidae	16	10	8	7	6
84	*Mycalesis horsfieldi*	Kupu-kupu semak horsfield	Nymphalidae	0	0	0	0	5
85	*Delias hyparete*	Kupu-kupu jezebel	Nymphalidae	0	0	0	0	6
86	*Junonia atlites*	Kupu-kupu solek kelabu	Nymphalidae	0	0	0	0	7
87	*Yphtima nynias*	Kupu-kupu perumput nynias	Nymphalidae	0	0	0	0	9
88	*Mycalesis subdita*	Kupu-kupu cokelat semak tamil	Nymphalidae	0	0	0	0	4
89	*Danaus genutia leucoglene*	Kupu-kupu macan biasa sulawesi	Nymphalidae	3	8	7	9	0
90	*Tirumala ishmoides*	Kupu-kupu macan ishmoides	Nymphalidae	0	1	9	8	0
91	*Junonia intermedia*	Kupu-kupu solek sulawesi	Nymphalidae	0	1	9	8	0
92	*Melanitis leda*	Kupu-kupu senja umum	Nymphalidae	1	2	8	6	0
93	*Danaus affinis*	Kupu-kupu macan rawa	Nymphalidae	9	2	0	0	0
94	*Ideopsis juventa*	Kupu-kupu macan abu-abu sayu	Nymphalidae	0	2	0	0	0
95	*Neptis hylas*	Kupu-kupu	Nymphalidae	5	0	0	0	0
96	*Papilio memnon*	Kupu-kupu pastur besar	Papilionidae	0	0	0	0	5
97	*Papilio polytes*	Kupu-kupu pastur biasa	Papilionidae	0	0	0	0	5
98	*Papilio theseus*	Kupu-kupu ekor layang-layang	Papilionidae	0	0	0	0	7
99	*Papilio demoleus*	Kupu-kupu ekor walet jeruk	Papilionidae	0	1	8	2	0
100	*Catopsilia pomona*	Kupu-kupu migran	Pieridae	6	6	9	6	5

No	Spesies	Nama Lokal	Famili	Tahun				
				2022	2023	2024	2025	2026
101	*Hebomoia glaucippe*	Kupu-kupu ujung jingga besar	Pieridae	0	2	8	5	0
102	*Delias rosenbergi*	Kupu-kupu	Pieridae	0	0	0	7	0
103	*Catopsilia scylla*	Kupu-kupu migran jingga	Pieridae	3	5	0	0	0
104	*Eurema tominia*	Kupu-kupu alang kuning tomina	Pieridae	0	7	0	0	0
105	*Leptosia nina*	Kupu-kupu putih bintik hitam	Pieridae	3	5	0	0	0
106	*Appias olferna*	Kupu-kupu albatros lurik	Pieridae	3	6	8	8	0
107	*Eurema blanda*	Kupu-kupu	Pieridae	7	0	0	0	0
108	*Atractomorpha lata*	Belalang kukus	Pyrgomorphidae	0	0	0	0	6
109	*Atractomorpha crenulata*	Belalang	Pyrgomorphidae	4	0	0	0	0
110	*Dysdercus sp*	Bapak pucung	Pyrrhocoridae	3	0	9	9	0
111	*Idiella sp*	Lalat	Rhiniidae	0	0	0	0	10
112	*Ricania guttat*	Wereng	Ricaniidae	7	0	0	0	0
113	*Sarcophaga sp*	Lalat daging	Sarcophagidae	0	8	8	9	0
114	*Holotrichia sp.*	Kumbang	Scarabaeidae	0	3	7	1	12
115	*Xylotrupes sp.*	Kumbang badak	Scarabeidae	0	1	7	1	8
116	*Campsomeriella collaris*	Tawon	Scoliidae	0	0	0	0	11
117	*Eristalinus megacephalus*	Lalat bunga	Syrphidae	2	0	0	0	0
118	*Euconocephalus sp*	Belalang	Tettigoniidae	2	0	0	0	0
119	*Tettigoniidae katydids*	Belalang	Tettigoniidae	2	0	0	0	0
120	*Vespa affinis*	Tawon	Vespidae	0	0	0	0	6
Total Individu				230	391	512	538	657
Total Spesies				52	77	60	74	79
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')				3,63	4,08	4,09	4,22	4,25
Indeks Dominansi Simpson (D)				0,04	0,02	0.01	0,01	0,01
Indeks Kemerataan Jenis Pielou (J)				0,92	0,94	0,99	0,98	0,97
Indeks Kekayaan Jenis Margalef (R)				9,38	12,73	9,94	11,61	12,02

4.1.5 *TRENDLINE* KEANEKARAGAMAN NEKTON

Tren pemantauan dari tahun 2022 hingga 2026 memperlihatkan peningkatan signifikan dalam jumlah spesies dan genus, yang menunjukkan keanekaragaman ikan karang di perairan sekitar PT PLN Nusantara Power UP Punagaya. Namun, penurunan jumlah famili pada tahun terakhir menunjukkan adanya pergeseran dominasi komunitas ikan, yang bisa menjadi indikator penting dalam menilai kondisi ekosistem terumbu dan pola penangkapan nelayan.



Gambar 36 *Trendline* Struktur Komunitas Nekton di kawasan Konservasi PT PLN Nusantara Power UP Punagaya Periode 2022-2026

Tren peningkatan jumlah spesies dan genus dari tahun ke tahun menunjukkan semakin luasnya cakupan pemantauan serta bertambahnya jenis ikan yang masuk ke rantai perdagangan, tidak hanya terbatas pada komoditas utama, meskipun terdapat penurunan jumlah famili. Secara biologis, hal ini menunjukkan bahwa ekosistem terumbu masih mendukung keberadaan berbagai spesies, meskipun tekanan penangkapan tetap ada. Selain itu, penurunan jumlah famili meskipun spesies dan genus meningkat dapat diinterpretasikan sebagai pergeseran dominasi dalam komunitas ikan yang disebabkan oleh faktor lingkungan (misalnya kondisi laut, musim, atau habitat tertentu) yang lebih mendukung kelompok famili tertentu dibandingkan yang lain.

Tabel 33 Komposisi Nekton yang ditemukan pada Kawasan PT PLN Nusantara Power UP Punagaya selama Periode Pemantauan 2022-2026

No	Spesies	Nama lokal	Famili	Tahun				
				2022	2023	2024	2025	2026
1	*Abalistes stellaris*	Ayam-ayam	Balistidae					√
2	*Ablennes hians*	Suri suri/julung julung	Belonidae	√				
3	*Abudefduf* sp.	Sersan mayor	Pomacentridae		√	√	√	√
4	*Acanthurus gahhm*	Bedah hitam	Acanthuridae		√	√	√	√
5	*Acanthurus lineatus*	Lodem/Botana kasur	Acanthuridae		√	√	√	√
6	*Acanthurus tristis*	Botana abu liris	Acanthuridae		√	√	√	√
7	*Acanthurus xanthopterus*	Bedah sirip kuning	Acanthuridae		√	√	√	√
8	*Aetobatus ocellatus*	Pari kelelawar	Dasyatidae					√
9	*Amphiprion biaculeatus*	Balong padang	Pomacentridae		√	√	√	√

No	Spesies	Nama lokal	Famili	Tahun				
				2022	2023	2024	2025	2026
10	*Amphiprion ocellaris*	Badut	Pomacentridae		√	√	√	√
11	*Anchoa* sp.	Teri anchoa	Engraulidae		√	√	√	√
12	*Anguilla* sp	Ikan sidat	Anguillidae			√	√	
13	*Anyperodon leucogrammicus*	Kerapu ramping	Serranidae		√	√	√	
14	*Arothron nigropunctatus*	Ikan kudu	Tetraodontidae				√	
15	*Atule mate*	Selar como	Carangidae					√
16	*Caesio cuning*	Ikan pisang-pisang	Caesionidae					√
17	*Caesio teres*	Fusilier ekor kuning	Caesionidae		√	√	√	
18	*Carangoides armatus*	Longfin trevally	Carangidae		√	√	√	√
19	*Carangoides sp.*	Kuwe	Carangidae	√				√
20	*Caranx ignobilis*	Kuwe gerong	Carangidae		√	√	√	√
21	*Cetoscarus ocellatus*	Laccukang/Kakaktua	Labridae	√				
22	*Chaetodon auriga*	Kepe auriga	Chaetodontidae		√	√	√	√
23	*Chaetodon ocellicaudus*	Kepe ekor bintik	Chaetodontidae		√	√	√	√
24	*Chanos chanos*	Bandeng	Chanidae		√	√	√	√
25	*Cheilopogon cyanopterus*	Ikan terbang	Exocoetidae			√	√	
26	*Chelon subviridis*	Bulalao	Mugilidae		√	√	√	
27	*Choerodon oligacanthus*	Ikan Bangaro	Labridae				√	
28	*Conger* sp.	Belut laut	Congridae				√	
29	*Crenimugil seheli*	Belanak angin	Mugilidae					√
30	*Dascyllus trimaculatus*	Dakocan hitam	Pomacentridae		√	√	√	√
31	*Dasyatis* sp	Pari	Dasyatidae	√				
32	*Decapterus kurroides*	Bembanga/Layang	Carangidae	√				
33	*Decapterus macarellus*	Ikan layang biru	Carangidae					√
34	*Diodon liturosus*	Ikan buntal	Diodontidae				√	√
35	*Drepane punctata*	Ketang-ketang	Drepaneidae			√	√	√
36	*Ellochelon vaigiensis*	Belanak jumpul	Mugilidae			√	√	√
37	*Encrasicholina heteroloba*	Teri merah	Engraulidae					√
38	*Epinephelus bleekeri*	Kerapu lumpur	Serranidae					√
39	*Epinephelus coioides*	Kerapu muara	Serranidae			√	√	√
40	*Epinephelus fuscoguttatus*	Kerapu macan	Serranidae	√	√	√	√	√
41	*Epinephelus lanceolatus*	Kerapu karang	Serranidae					√
42	*Euthynnus affinis*	Tongkol	Scrombidae		√	√	√	√
43	*Gnathanodon speciosus*	Golden trevally	Carangidae		√	√	√	√
44	*Gymnocranius grandoculis*	Jangki padi-padi	Lethrinidae					√
45	*Gymnosarda unicolor*	Tuna gigi anjing	Scrombidae		√	√	√	

No	Spesies	Nama lokal	Famili	Tahun				
				2022	2023	2024	2025	2026
46	*Gymnothorax javanicus*	Belut moray	Muraenidae				√	
47	*Gymnothorax pseudothyrsoideus*	Belut moray	Muraenidae				√	
48	*Hemiramphus far*	Roa	Hemiramphidae		√	√	√	
49	*Himantura uarnak*	Pari kembang/macan	Dasyatidae					√
50	*Hirundichthys oxycephalus*	Ikan terbang	Exocoetidae			√	√	√
51	*Johnius* sp	Gulamah/tiga waja	Sciaenidae					√
52	*Katsuwonus pelamis*	Cakalang	Scrombidae					√
53	*Lates calcarifer*	Barramundi/kakap putih	Latidae					√
54	*Leiognathus equulus*	Peperek/petek	Leiognathidae					√
55	*Lethrinus lentjan*	Lencam dusun	Lethrinidae			√	√	√
56	*Lixa dussumieri*	Belanak	Mugilidae	√				
57	*Loligo vulgaris*	Cumi cumi	Loliginidae	√				√
58	*Lutjanus argentimaculatus*	Kakap merah bakau	Lutjanidae					√
59	*Lutjanus campechanus*	Kakap merah utara	Lutjanidae		√	√	√	√
60	*Lutjanus decussatus*	Ikan tanda-tanda	Lutjanidae				√	
61	*Lutjanus fulviflamma*	Ikan kakap tompel	Lutjanidae				√	
62	*Lutjanus malabaricus*	Kakap merah	Lutjanidae	√				√
63	*Lutjanus* sp.	Kakap Lencam	Lutjanidae	√				
64	*Megalaspis cordyla*	Tetengkek	Carangidae					√
65	*Meiacanthus atrodorsalis*	Forktail blenny	Blenniidae		√	√	√	
66	*Mulloidichthys flavolineatus*	Ikan biji nangka/yellowstripe goatfish	Mullidae					√
67	*Naso lituratus*	Kumai/Kapasan	Acanthuridae		√	√	√	√
68	*Nemipterus virgatus*	Kurisi merah	Nemipteridae		√	√	√	√
69	*Oreochromis* sp.	Tilapia	Cichlidae		√	√	√	√
70	*Ostichthys trachypoma*	Serdadu mata besar	Holocentridae		√	√	√	√
71	*Ostracion cubicum*	Kudu-kudu	Ostraciidae			√	√	√
72	*Pampus argenteus*	Bawal putih	Stromateidae			√	√	√
73	*Parexocoetus mento*	Ikan terbang	Exocoetidae			√	√	
74	*Parupeneus barberinus*	Dayah jenggot/Ciko-ciko/Jenggotan	Mullidae		√	√	√	√
75	*Pentapodus bifasciatus*	Jangki	Nemipteridae		√	√	√	√
76	*Periopthalmus argentilineata*	Tembakul	Gobiidae			√	√	
77	*Pictichromis paccagnellae*	Panter cantik	Pseudochromidae		√	√	√	
78	*Platax teira*	Platax jenggot	Ephippidae		√	√	√	√

No	Spesies	Nama lokal	Famili	Tahun				
				2022	2023	2024	2025	2026
79	*Plectorhinchus chrysotaenia*	Ikan kaci-kaci	Haemulidae				√	
80	*Plectorhinchus lineatus*	Kumpele sirip kuning	Haemulidae			√	√	
81	*Plectorhinchus vittatus*	Kumpele liris kuning	Haemulidae			√	√	
82	*Plectropomus leopardus*	Kerapu sunu	Serranidae					√
83	*Plectropomus maculatus*	Kerapu lodi	Serranidae			√	√	
84	*Pomacentrus moluccensis*	Betok kuning	Pomacentridae		√	√	√	
85	*Priacanthus tayenus*	Swanggi/mata besar	Priacanthidae					√
86	*Pseudobalistes flavimarginatus*	Pogot/yellowmargin triggerfish	Balistidae					√
87	*Pseudorhombus* sp.	Sebelah	Paralichthyidae	√				√
88	*Pterocaesio chrysozona*	Gold-band fusilier	Caesionidae					√
89	*Rastrelliger kanagurta*	Kembung lelaki	Scrombidae		√	√	√	√
90	*Sardinella fimbriata*	Tembang	Dorosomatidae	√				√
91	*Sardinella gibbosa*	Ikan tembang	Clupeidae					√
92	*Sargocentron cornutum*	Ikan kakaroe garas	Holocentridae				√	
93	*Saurida* sp.	Beloso	Synodontidae		√	√	√	
94	*Scarus ghobban*	Kakak tua	Scaridae		√	√	√	√
95	*Scatophagus argus*	Bidang	Scatophagidae		√	√	√	
96	*Scomberoides lysan*	Talang-talang	Carangidae			√	√	√
97	*Scomberomorus commerson*	Tenggiri	Scombridae	√				
98	*Selar crumenophthalmus*	Selar bentong	Carangidae					√
99	*Selaroides leptolepis*	Selar ekor kuning/sunglir	Carangidae					√
100	*Siganus canaliculatus*	Baronang lingkis	Siganidae			√	√	√
101	*Siganus guttatus*	Baronang totol	Siganidae		√	√	√	√
102	*Siganus lineatus*	Baronang	Siganidae	√	√	√	√	
103	*Siganus puellus*	Baronang kunyit	Siganidae		√	√	√	√
104	*Siganus virgatus*	Baronang/Benaeng/Samader palsu	Siganidae		√	√	√	
105	*Sphyraena barracuda*	Barakuda	Sphyraenidae		√	√	√	√
106	*Stolephorus indicus*	Teri jengki	Clupeidae					√
107	*Stolephorus* sp.	Teri	Clupeidae	√				√
108	*Sufflamen fraenatum*	Ikan pogo kombose	Balistidae				√	
109	*Taeniura lymma*	Pari totol biru ekor pita	Dasyatidae			√	√	√
110	*Tetrapturus* sp	Marlin	Istiophoridae	√				
111	*Thunnus obesus*	Tuna mata besar	Scrombidae		√	√	√	√

No	Spesies	Nama lokal	Famili	Tahun				
				2022	2023	2024	2025	2026
112	*Thunnus* sp.	Tuna	Scombridae	√				
113	*Trichiurus lepturus*	Layur	Trichiuridae					√
114	*Ulua mentalis*	Long rakered trevally	Carangidae		√	√	√	
115	*Zanclus cornutus*	Moris	Zanclidae			√	√	

Secara keseluruhan, data pemantauan nekton dari tahun 2022 hingga 2026 memperlihatkan tren peningkatan yang signifikan dalam jumlah spesies dan genus yang teridentifikasi. Pada awal pemantauan tahun 2022, jumlah spesies yang tercatat masih terbatas dengan dominasi dari beberapa famili utama seperti Carangidae, Serranidae, dan Siganidae. Namun, seiring berjalannya waktu jumlah spesies dan genus yang ditemukan terus bertambah. Pada tahun 2023 dan 2024, terjadi lonjakan keanekaragaman dengan munculnya genus *Acanthurus* (*gahhm, lineatus, tristis, xanthopterus*) yang konsisten, serta *Pomacentridae* (*Abudefduf, Amphiprion, Dascyllus*) yang menambah variasi ikan mayor. Jenis spesies indikator ekosistem seperti *Chaetodon* mulai tercatat, sementara ikan pelagis seperti tongkol (*Euthynnus affinis*) dan tuna gigi anjing (*Gymnosarda unicolor*) semakin sering muncul, menandakan perluasan habitat tangkapan hingga perairan terbuka. Pada tahun 2025, keanekaragaman mencapai puncaknya dengan banyak genus baru tercatat, termasuk *Siganus* (*canaliculatus, guttatus, puellus, virgatus*) yang masih dominan, predator karang seperti *Epinephelus coioides* dan *Plectropomus maculatus*, serta famili Haemulidae yang memperkaya komunitas.

Meskipun jumlah spesies dan genus meningkat, data tahun 2026 memperlihatkan sedikit penurunan jumlah famili dibandingkan tahun sebelumnya. Hal ini mengindikasikan bahwa spesies yang muncul lebih banyak berasal dari famili yang sudah ada, sehingga diversitas famili relatif berkurang. Pergeseran dominasi genus juga terlihat, di mana *Siganus* yang sebelumnya mendominasi mulai berkurang, sementara *Acanthurus* dan predator karang serta pelagis semakin menonjol. Secara biologis, fenomena ini menunjukkan respon komunitas ikan terhadap dinamika lingkungan laut seperti surut panjang dan ombak besar serta tekanan penangkapan, dan secara ekologis menjadi indikator penting dalam menilai kesehatan ekosistem terumbu karang.

BAB 5
PENUTUP

5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan pemantauan keanekaragaman hayati yang dilakukan pada area Taman Nasional Kutai tahun 2025 dapat disimpulkan hal-hal berikut:

1. Jumlah flora darat yang ditemukan adalah 160 spesies dengan total sebanyak 3024 individu. Area pemantauan E (masjid, *greenhouse* dan *mess*, gudang material bekas dan *scrapt*, serta pos 1 dan TPS domestik) merupakan area dengan jumlah spesies paling tinggi yaitu 110 spesies sedangkan area pemantauan B (area *Main Power Hous*e, *Transfer Tower* 4, dan *Transfer Tower* 5) dengan jumlah jenis spesies paling sedikit yaitu 24 spesies.
2. Nilai indeks keanekaragaman Shannon-wiener (H') flora dari seluruh titik pemantauan adalah sebesar 4,369 yang menunjukkan bahwa tingkat keanekaragaman flora termasuk pada kategori sangat tinggi. Terdapat 2 jenis spesies yang mendominasi area pemantauan secara berurutan yaitu *Syzygium paniculatum* (pucuk merah) 6,4% dan *Tabebuia aurea* (tabebuia kuning) 5,9%.
3. Tidak ditemukan adanya spesies flora yang termasuk dalam prioritas dilindungi secara nasional melalui Peraturan P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi. Namun terdapat 6 jenis spesies yang masuk kedalam CITES *Checklist* dengan status *Appendix* II, yakni pakis haji (*Cycas revoluta*), madagaskar (*Dracaena marginata var tricolor*), mahkota duri (*Euphorbia milii*), mahoni (*Swietenia mahagoni*), tabebuya kuning (*Tabebuia aurea*) dan angsana (*Pterocarpus indicus*). Selain itu, terdapat spesies flora yang termasuk ke dalam status konservasi IUCN yaitu *Endangered* (EN) atau terancam, tanaman yang masuk kategori terancam adalah angsana (*Pterocarpus indicus*) dan jati (*Tectona grandis*); *Vulnerable* (VU) atau rentan, tanaman yang masuk kategori rentan adalan cemara norflok (*Auracaria heterophylla*), palem putri (*Adonidia merrillii*); *Near Threatened* (NT) atau mendekati terancam, tanaman yang masuk kategori mendekati terancam adalah Mahoni (*Swietenia mahagoni*), palem kuning (*Dypsis lutescens*), dan cemara kipas (*Platycladus orientalis*).
4. Jumlah spesies herpetofauna yang ditemukan adalah 14 spesies dengan total sebanyak 91 individu. Nilai indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H') herpetofauna adalah sebesar 2,505, yang termasuk dalam kategori sedang. Terdapat dua spesies yang mendominasi area pemantauan, yaitu bangkong kolong

(*Duttaphyrnus melanostictus*) dengan kelimpahan relatif sebesar 12,09% dan Cecak rumah (*Hemidactylus platyurus*) sebesar 13,19%.

5. Berdasarkan Appendix CITES (*Convention on International Trade of Endangered Species of Wild Fauna and Flora)* di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Punagaya terdapat 2 spesies herpetofauna yang masuk ke dalam kategori *Appendix II* yaitu, tokek rumah (*Gecko gecko*) dan biawak air (*Varanus salvator*). Tidak ada spesies herpetofauna yang masuk ke dalam daftar dilindungi berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan P.106/MENLHK/SETJEN/ KUM.1/12/2018.
6. Ditemukan 285 individu burung dari 45 spesies dengan kondisi struktur komunitas yang sangat sehat melalui nilai indeks keanekaragaman (H') sebesar 3,668 (kategori tinggi), indeks dominansi (D) sebesar 0,028 (kategori rendah), indeks kemerataan jenis (J) sebesar 0,649 (kategori sedang menuju tinggi), dan indeks kekayaan jenis (R) sebesar 7,253 (kategori tinggi).
7. Terdapat 4 spesies burung yang masuk dalam daftar dilindungi menurut Peraturan Menteri LHK No. 106 Tahun 2018 sekaligus masuk dalam kategori Appendix II CITES, yaitu elang paria (*Milvus migrans*), elang tikus (*Elanus caeruleus*), alap-alap sapi (*Falco moluccensis*), dan gajahan penggala (*Numenius phaeopus*). Dari segi status konservasi global IUCN, sebagian besar spesies berstatus Least Concern (LC), dengan satu spesies berstatus Near Threatened (NT) yaitu perenjak jawa (Prinia familiaris), satu spesies Vulnerable (VU) yaitu kerak kerbau (*Acridotheres javanicus*), serta diperkaya oleh kehadiran 4 spesies endemik kawasan Sulawesi termasuk temuan jenis baru Caladi sulawesi (*Yungipicus temminckii*).
8. Jumlah spesies insekta yang adalah sebanyak 79 spesies dengan total 657 individu. Nilai indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H') insekta adalah sebesar 4,255, yang menunjukkan bahwa tingkat keanekaragaman insekta termasuk dalam kategori tinggi. Nilai indeks dominansi Simpson (D) sebesar 0,015, indeks kemerataan Pielou (J) sebesar 0,974, dan indeks kekayaan jenis Margalef (R) sebesar 12,022, menunjukkan bahwa komunitas insekta berada dalam kondisi relatif stabil dan seimbang.
9. Berdasarkan status konservasi insekta, ditemukan 79 spesies dengan kategori *Least Concern* (LC) menurut IUCN Red List. Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan P.106/MENLHK/SETJEN/ KUM.1/12/2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa Yang Dilindungi, pada area PT PLN Nusantara Power UP Punagaya tidak ada spesies insekta yang masuk ke dalam daftar. Berdasarkan Appendix CITES (*Convention on International Trade of Endangered Species of Wild Fauna and Flora*/ konvensi perdagangan internasional untuk spesies-spesies tumbuhan dan satwa liar) di kawasan PT PLN Nusantara Power UP Punagayatidak terdapat spesies yang masuk ke dalam kategori.
10. Berdasarkan hasil pemantauan dan analisis data terhadap persentase tutupan karang hidup, didapatkan bahwa kondisi tutupan karang berada pada kriteria sedang dengan rentang berkisar 0,03 – 40,20%. Titik pemantauan P4 merupakan titik dengan persentase tutupan karang hidup tertinggi sebesar 40,20%, disusul dengan titik P3 sebesar 34,80%, P2 sebesar 33,80% dan P1 sebesar 0,03%
11. Berdasarkan hasil pemantauan nekton, ditemukan sebanyak 75 spesies yang terbagi dalam lima kategori berdasarkan status konservasi IUCN, spesies yang termasuk dalam kategori *Endangered* adalah pari kelelawar (*Aetobatus ocellatus*) dan pari kembang/macan (*Himantura uarnak*). Spesies dengan kategori

Vulnerable adalah kerapu macan (*Epinephelus fuscoguttatus*), kakap merah utara (*Lutjanus campechanus*), kurisi merah (*Nemipterus virgatus*), bawal putih (*Pampus argenteus*) dan tuna mata besar (*Thunnus obesus*). Selain spesies tersebut maka termasuk kedalam kategori *Least Concern*, *Data Deficient* dan *Not Evaluated.*

12. Tidak ditemukan adanya spesies nekton yang dilindungi secara internasional melalui regulasi perdagangan CITES maupun dilindungi secara nasional melalui Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018.
13. Secara keseluruhan, trendline terhadap dinamika keanekaragaman nekton selama periode pemantauan 2022 hingga 2026 menunjukkan jumlah spesies dan genus yang terus bertambah seiring berjalannya waktu, dimana hal ini menunjukkan semakin luasnya cakupan habitat tangkapan serta meningkatnya variasi ikan yang masuk ke rantai perdagangan.

5.2 REKOMENDASI

Mengacu pada hasil temuan dan Kesimpulan yang telah diuraikan diatas, maka beberapa saran tindak lanjut yang dapat diajukan adalah sebagai berikut:

1. Mengaktifkan kembali *greenhouse* melalui substitusi kegiatan hidroponik menjadi kegiatan pembibitan konservasi yang lebih sederhana dan memiliki keterkaitan langsung dengan program pengelolaan biodiversitas. Fungsi greenhouse diarahkan sebagai pusat pembibitan sekaligus bank bibit yang menyediakan tanaman untuk mendukung kegiatan rehabilitasi, pengayaan vegetasi, dan pemberdayaan masyarakat. Jenis tanaman yang dibibitkan dapat dibatasi pada tiga kelompok utama, yaitu (1) tanaman mangrove untuk mendukung rehabilitasi dan penyulaman ekosistem mangrove, (2) tanaman lokal yang telah teridentifikasi pada area konservasi untuk mendukung pengayaan vegetasi, dan (3) tanaman produktif yang dapat dimanfaatkan masyarakat sebagai bagian dari keberlanjutan fungsi sosial greenhouse.
2. Melakukan upaya memperkuat keberadaan mangrove dan lamun sebagai langkah strategis untuk menjaga keberlanjutan komunitas ikan. Penanaman skala kecil dengan melibatkan masyarakat pesisir dapat dilakukan secara bertahap tanpa membutuhkan biaya besar maupun manajemen kompleks. Bibit dapat diperoleh dari sumber lokal atau melalui dukungan lembaga lingkungan. Mangrove akan memperkuat fungsi pesisir sebagai penahan abrasi sekaligus mendukung keberadaan ikan-ikan dari famili Carangidae, Serranidae, dan Lutjanidae, sedangkan lamun akan memastikan ketersediaan habitat bagi *Siganus* dan *Acanthurus* yang berperan menjaga keseimbangan ekosistem.

3. Melaksanakan kegiatan monitoring keanekaragaman hayati secara berkala minimal satu kali setiap semester untuk mengetahui perubahan kondisi komunitas flora dan fauna serta mengevaluasi efektivitas pengelolaan lingkungan yang telah dilakukan.
4. Peningkatan Ruang Terbuka Hijau (RTH) melalui penanaman pohon, semak, dan vegetasi penutup tanah pada area yang memiliki tingkat keanekaragaman rendah, serta pengembangan Taman Penyerbuk (*Pollinator Garden*) dengan menanam berbagai jenis tumbuhan berbunga lokal sebagai sumber nektar dan pakan bagi insekta, lebah, dan serangga penyerbuk lainnya
5. Menjalankan program *Biodiversity Awareness* untuk Karyawan melalui kegiatan sosialisasi, pelatihan, atau kampanye lingkungan guna meningkatkan kepedulian terhadap konservasi keanekaragaman hayati.
6. Melakukan konservasi atau perlindungan di beberapa titik lokasi tertentu yang masih asri dan yang berpotensi untuk dapat dijumpai banyak spesies maupun jumlah individu herpetofauna.
7. Berpartisipasi dalam pelestarian fauna berupa perlindungan hewan langka berupa penangkaran spesies herpetofauna yang dilindungi dengan kontribusi penangkaran satwa langka.

Caladi sulawesi

Sulawesi Pygmy Woodpecker

Yungipicus temminckii

LC Least Concern



Burung pelatuk kecil berwarna cokelat dan putih dengan garis-garis pucat dan bintik-bintik yang tersebar di bagian punggung serta bagian perut berwarna putih dengan garis-garis gelap. Jantan memiliki bercak merah di bagian tengkuk yang tidak dimiliki betina. Anakan berwarna lebih kusam, dengan pola garis-garis dan corak yang kurang jelas. Merupakan satu-satunya burung pelatuk kecil dalam wilayah sebarannya yang terbatas. Suara panggilannya meliputi trill menurun yang bernada logam dan nada "kip" yang lembut dengan jeda yang teratur. Juga mengeluarkan suara ketukan.



13–14 cm

Kawasan berhutan, termasuk hutan sekunder, hutan tepi sungai, serta kebun

Serangga, terutama semut serta belatung dan larva lainnya

Diurnal



Apung sawah

Paddyfield Pipit

Anthus rufulus

LC Least Concern



Sejenis burung pipit berukuran seukuran burung pipit, penetap, dengan bulu berwarna cokelat yang memiliki variasi corak di berbagai wilayah sebarannya. Semua individu memiliki paruh dua warna dengan ujung paruh atas yang melengkung. Dada bergaris-garis, sedangkan bagian atas tubuh memiliki corak garis-garis dengan intensitas yang bervariasi. Anakan menunjukkan corak bercak-bercak gelap yang jelas pada bagian atas tubuh. Burung ini umum ditemui di habitat terbuka seperti lahan basah, lahan pertanian, ladang, dan bahkan taman-taman besar.

Daerah terbuka, padang rumput pendek, sawah, lahan sisa panen, dan lahan pertanian, serta lapangan terbang, tepi jalan, tepi lahan basah, dan hutan sabana

15–16 cm

Serangga dewasa dan larva

Diurnal



Gajahan penggala

Eurasian Whimbrel

Numenius phaeopus

LC Least Concern

Dilindungi P.106 tahun 2018

Burung pantai besar, cokelat, dengan paruh panjang melengkung. Perhatikan garis-garis kepala yang tebal. Dijumpai di dataran lumpur, pantai, dan rawa-rawa pesisir. Sering dalam kelompok, kadang bercampur dengan burung pantai besar lainnya seperti Willet atau biru-laut. Sebaran global luas, berbiak di tundra Arktika dan bermigrasi pada pantai hingga paling selatan Tierra del Fuego. Biasanya tidak umum hingga jarang di pedalaman.

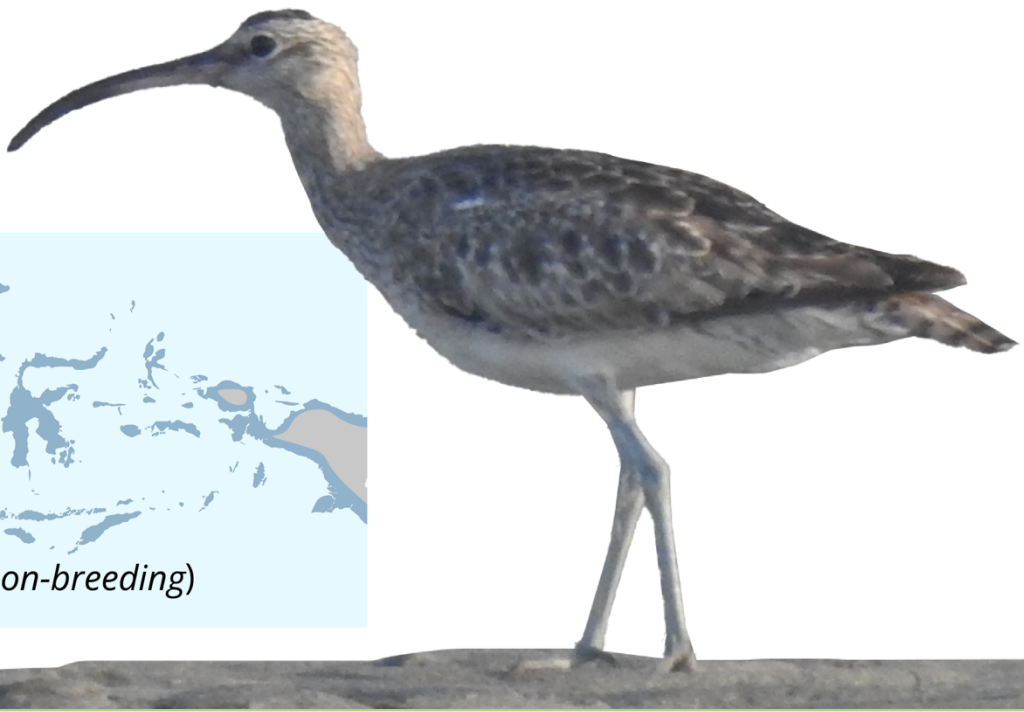
37–47 cm

Saat bermigrasi, gajahan penggala ditemukan di lahan basah, rawa asin, dataran lumpur pasang surut, padang rumput kering hingga basah, lahan semak, dan rawa

Selama migrasi, sebagian besar makanannya terdiri dari serangga dan arthropoda lainnya

Diurnal





REFERENSI

Authman, M. M. N., Zaki, M. S., Khallaf, E. A., & Abbas, H. H. (2015). Use of fish as bio-indicator of the effects of heavy metals pollution. JOURNAL OF AQUACULTURE RESEARCH & DEVELOPMENT, 6(4), 1–13.

Baliton, R. S., et al. (2020). Ecological services of agroforestry systems in selected upland farming communities in the Philippines. BIODIVERSITAS, 21(2).

Baretta-Bekker, J. G., Duursma, E. K., & Baretta, J. W. (1998). OCEANOGRAPHY: AN INTRODUCTION TO THE MARINE ENVIRONMENT. John Wiley & Sons.

Bibby, C., Jones, M., & Marsden, S. (2000). TEKNIK-TEKNIK EKSPEDISI LAPANGAN SURVEI BURUNG. SMKG Mardi Yuana.

Daly, A. J., Baetens, J. M., & De Baets, B. (2018). Review—Ecology diversity: Measuring the unmeasurable. MATHEMATICS, 6, 119.

Desrita, D., Suryanti, S., & Putra, R. D. (2020). Keanekaragaman nekton di perairan pesisir sebagai indikator ekologi. JURNAL ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN, 30(2), 115–124.

Diniyatushoaliha, A., Idrus, A. Al., & Bahri, S. (2024). Biodiversity indices of mangrove community in Gili Sulat, East Lombok. JURNAL BIOLOGI TROPIS, 24(3), 791–799. https://doi.org/10.29303/jbt.v24i3.7571

Direktorat Jenderal KSDAE. (2018). PERATURAN MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018 TENTANG JENIS TUMBUHAN DAN SATWA YANG DILINDUNGI. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.

Doan, T. M. (2003). Which methods are most effective for surveying rain forest herpetofauna? JOURNAL OF HERPETOLOGY, 37(1), 72–81.

eBird. (2026a). APUNG TANAH (ANTHUS RUFULUS). Retrieved August 3, 2026, from https://ebird.org/species/oripip1?sitelanguage=in

eBird. (2026b). CALADI SULAWESI (YUNGIPICUS TEMMINCKII). Retrieved August 3, 2026, from https://ebird.org/species/sulwoo2?sitelanguage=in

eBird. (2026c). PERENJAK JAWA (PRINIA FAMILIARIS). Retrieved August 3, 2026, from https://ebird.org/species/bawpri1

Fernando, W. G. D. (2012). Plants: An international scientific open access journal to publish all facets of plants, their function and interactions with the environment and other living organisms. PLANTS, 1(1), 1–5.

Fitrianingsih, A. (2022). MORFOLOGI, TAKSONOMI DAN FILOSOFI TUMBUHAN. Pusat Pengembangan Pendidikan dan Penelitian Indonesia.

Goldberg, S. R., & Grismer, L. L. (2016). Notizen zur Fortpflanzung beim Pazifikgecko, GEHYRA MUTILATA (Squamata: Gekkonidae) von der Malaiischen Halbinsel. SAURIA, 38(4), 56–59.

Gullan, P. J., & Cranston, P. S. (2014). THE INSECTS: AN OUTLINE OF ENTOMOLOGY. John Wiley & Sons.

Gunawan, H., Rachim, S., Sihombing, S. V., Rianti, A., & Setio, P. (2015). SISTEM MONITORING DAN EVALUASI KEANEKARAGAMAN HAYATI DI TAMAN KEHATI. FORDA Press.

Harbi, J., Milantara, N., Yuwono, H., Romantik, R., Sundara, I. A., & Al-Ansori, M. A. L. (2024). Analisis kondisi, potensi, dan tren keanekaragaman hayati vegetasi di kawasan konservasi dalam wilayah izin usaha PT PHE Ogan Komering. JOURNAL OF GLOBAL SUSTAINABLE AGRICULTURE, 4(2), 108–119. https://doi.org/10.32502/jgsa.v4i2.8227

Helvoort, V. B. (1981). A STUDY ON BIRD POPULATION IN THE RURAL ECOSYSTEM OF WEST JAVA, INDONESIA: A SEMI-QUANTITATIVE APPROACH. Report, Natcons Department, Agricultural University Wageningen.

Hestetun, J. T., Tompkins, J. B., & Rapp, H. T. (2017). Demersal nekton communities in deep-sea ecosystems. DEEP-SEA RESEARCH PART I, 123, 1–15.

Hidayat, M. (2017). Analisis vegetasi dan keanekaragaman tumbuhan di kawasan manifestasi geothermal Iesumm Kecamatan Mesjid Raya Kabupaten Aceh Besar. JURNAL BIOTIK, 5(2), 114–124.

Hoyos-Hoyos, J. M., Isaacs-Cubides, P., Devia, N., Galindo-Uribe, D. M., & Acosta-Gaviz, A. R. (2012). An approach to the ecology of the herpetofauna in agroecosystems of the Colombian coffee zone. SOUTH AMERICAN JOURNAL OF HERPETOLOGY, 7(1), 25–34.

Indriyanto. (2006). EKOLOGI HUTAN. Bumi Aksara.

Johnson, J. B., Zink, R. M., & McCormick, C. R. (2011). Monitoring nekton diversity as an indicator of ecosystem health. MARINE ECOLOGY PROGRESS SERIES, 432, 1–12.

Kati, V., Foufopoulos, J., Ioannidis, Y., Papaioannou, H., Poirazidis, K., & Lebrun, P. (2007). Diversity, ecological structure and conservation of herpetofauna in a Mediterranean area (Dadia National Park, Greece). AMPHIBIA-REPTILIA, 28(4), 517–529.

Kitikidou, K., Milios, E., Stampoulidis, A., Pipinis, E., & Radoglou, K. (2024). Using biodiversity indices effectively: Considerations for forest management. ECOLOGIES, 5(1), 42–51. https://doi.org/10.3390/ecologies5010003

Krebs, C. J. (1978). ECOLOGICAL METHODOLOGY (2nd ed.). Addison-Wesley Longman.

MacKinnon, J. (1991). FIELD GUIDE TO THE BIRDS OF JAVA AND BALI. Gadjah Mada University Press.

MacKinnon, J., et al. (2010). BURUNG-BURUNG DI SUMATERA, JAWA, BALI, DAN KALIMANTAN. Burung Indonesia–LIPI.

Magurran, A. E. (1988). ECOLOGICAL DIVERSITY AND ITS MEASUREMENT. Princeton University Press.

Magurran, A. E. (2004). MEASURING BIOLOGICAL DIVERSITY. Blackwell Science.

McKay, L., Griffiths, A. D., & Crase, B. (2009). Distribution and habitat use by HEMIDACTYLUS FRENATUS Duméril and Bibron (Gekkonidae) in the Northern Territory, Australia. THE BEAGLE:

RECORDS OF THE MUSEUMS AND ART GALLERIES OF THE NORTHERN TERRITORY, 25, 111–116.

Muhtadi, A., & Leidonald, R. (2025). Keanekaragaman nekton sebagai bioindikator kualitas perairan. JURNAL ILMU KELAUTAN INDONESIA, 13(1), 45–56.

Noss, R. F. (1990). Indicators for monitoring biodiversity: A hierarchical approach. CONSERVATION BIOLOGY, 4(4), 355–364.

Odum, E. P. (1996). DASAR-DASAR EKOLOGI (Ed. ke-3). Gadjah Mada University Press.

Oktiana, D. (2015). Keanekaragaman burung di lingkungan Unit Pembangkit Indonesia Power (UP IP) Tambak Lorok, Semarang. SEMINAR NASIONAL MASYARAKAT BIODIVERSITAS INDONESIA. https://doi.org/10.13057/psnmbi/m010514

Oktiana, D., & Wedi, A. (2015). Keanekaragaman burung di lingkungan UP IP Tambak Lorok, Semarang. PROSIDING SEMINAR NASIONAL MASYARAKAT BIODIVERSITAS INDONESIA, 1(5), 1045–1049.

Ortuño Crespo, G., & Dunn, D. C. (2017). A review of the impacts of fisheries on open-ocean ecosystems. ICES JOURNAL OF MARINE SCIENCE, 74(9), 2283–2297.

Panjaitan, R., Purnama, P., Peggie, P., Buchori, D., Stefan, S., & Jochen, J. (2021). THE BUTTERFLIES OF JAMBI (SUMATRA, INDONESIA): AN EFFORTS FIELD GUIDE. LIPI Press. https://doi.org/10.14203/Press.370

Peggie, D., & Amir, M. (2010). PRACTICAL GUIDE TO THE BUTTERFLIES OF BOGOR BOTANIC GARDEN: PANDUAN PRAKTIS KUPU-KUPU DI KEBUN RAYA BOGOR. Bidang Zoologi, Pusat Penelitian Biologi, LIPI.

Prabowo, R., Wardhana, W., & Supartono, T. (2019). Keanekaragaman jenis avifauna di ruang terbuka hijau dan hubungannya dengan struktur vegetasi. JURNAL KEHUTANAN INDONESIA, 15(2), 112–125.

Safe'i, R., Kaskoyo, H., & Darmawan, A. (2020). Analisis kesehatan pohon dengan menggunakan metode Forest Health Monitoring (studi kasus pada tiga fungsi hutan di Provinsi Lampung). PROSIDING, 42–53.

Setiarno, Hidayat, N., T. A., B., & Luthfi S., M. (2020). Komposisi jenis dan struktur komunitas serta keanekaragaman jenis vegetasi di areal Cagar Alam Bukit Tangkiling. JURNAL HUTAN TROPIKA, 15(2), 150–162. https://doi.org/10.36873/Jht.V15i2.2170

Setiawan, A., Kholifah, I. N., Ramadhana, V. P., Aini, N., & Umar, Y. P. (2024). Analisis dinamika vegetasi tumbuhan bawah (understorey) di tegakan agroforestri dan monokultur jati (TECTONA GRANDIS) akibat perubahan musim. PLANTROPICA: JOURNAL OF AGRICULTURAL SCIENCE, 9(1), 1–11. https://doi.org/10.21776/ub.jpt.2024.009.1.1

Sonak, S. (2017). Marine mollusks: Diversity and ecological significance. JOURNAL OF MARINE BIOLOGY, 12(3), 45–52.

Suhendar, A. S., Yani, E., & Widodo, P. (2018). Analisis vegetasi kawasan karst Gombong Selatan Kebumen Jawa Tengah. SCRIPTA BIOLOGICA, 5(1), 37. https://doi.org/10.20884/1.Sb.2018.5.1.639

Sukmantal, R., & Yani, A. (2019). KEANEKARAGAMAN BURUNG PADA JALUR PENGAMATAN TAMAN NASIONAL BOGANI NANI WARTABONE. Balai Taman Nasional Bogani Nani Wartabone.

Swasta, R. (2021). Klasifikasi ikan epipelagik: Holoepipelagik dan meroepipelagik. JURNAL PERIKANAN TROPIS, 9(2), 67–74.

Webber, H. H., Anger, K., & Charmantier, G. (2010). Crustacea: Functional morphology and ecology. MARINE ECOLOGY PROGRESS SERIES, 400, 1–12.

Wiedarti, S., Moerfiah, Sudrajat, C., & Iqbal, G. M. (2016). The diversity of bird species that are traded in the bird market in the city of Bogor, Indonesia. AIP CONFERENCE PROCEEDINGS, 1764, 020056. https://doi.org/10.1063/1.4953530

Wiroatmodjo, S., Sabar, F., & Boeadi. (1992). Cicak rumah dan makanannya di Desa Rarahan Taman Nasional Cibodas Gunung Gede Jawa Barat. ZOO INDONESIA, 15, 1–7.

Wisnubudi, G. (2009). Karakteristik habitat dan keanekaragaman jenis burung di kawasan urban. JURNAL BIOLOGI INDONESIA, 6(1), 89–101.

LAMPIRAN

Javan Myna

Acridotheres javanicus

ABSTRACT

Javan Myna *Acridotheres javanicus* has most recently been assessed for *The IUCN Red List of Threatened Species* in 2020. *Acridotheres javanicus* is listed as Vulnerable under criteria A2d+3d+4d.

THE RED LIST ASSESSMENT

BirdLife International. 2020. *Acridotheres javanicus. The IUCN Red List of Threatened Species* 2020: e.T103871334A17...



Bar-winged Prinia

Prinia familiaris

ABSTRACT

Bar-winged Prinia *Prinia familiaris* has most recently been assessed for *The IUCN Red List of Threatened Species* in 2018. *Prinia familiaris* is listed as Near Threatened under criteria A3cd+4cd.

THE RED LIST ASSESSMENT

BirdLife International. 2018. *Prinia familiaris. The IUCN Red List of Threatened Species* 2018: e.T22713598A131851023...



Peacock Pansy

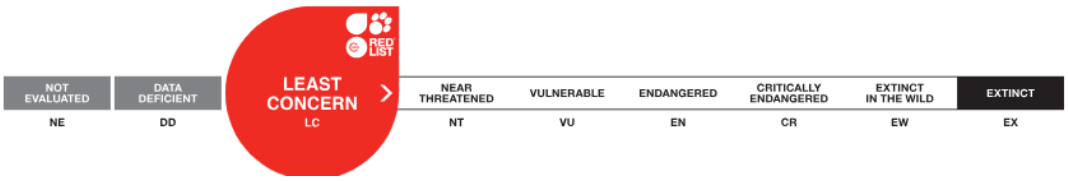
Junonia almana

ABSTRACT

Peacock Pansy *Junonia almana* has most recently been assessed for *The IUCN Red List of Threatened Species* in 2009. *Junonia almana* is listed as Least Concern.

THE RED LIST ASSESSMENT

Müller, C.J. & Tennent, W.J. 2011. *Junonia almana* (errata version published in 2021). *The IUCN Red List of Threatened* ...



Old World Twister

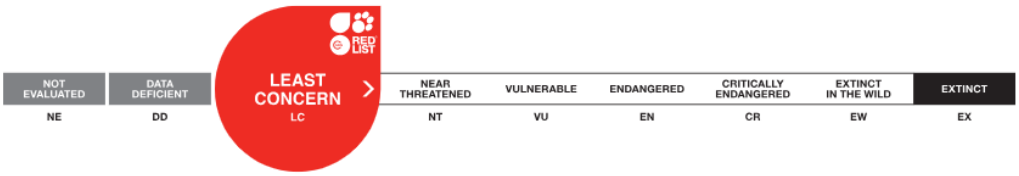
Tholymis tillarga

ABSTRACT

Old World Twister *Tholymis tillarga* has most recently been assessed for *The IUCN Red List of Threatened Species* in 2015. *Tholymis tillarga* is listed as Least Concern.

THE RED LIST ASSESSMENT

Clausnitzer, V. 2016. *Tholymis tillarga. The IUCN Red List of Threatened Species* 2016: e.T60048A83382535. https://dx....



Common Water Monitor

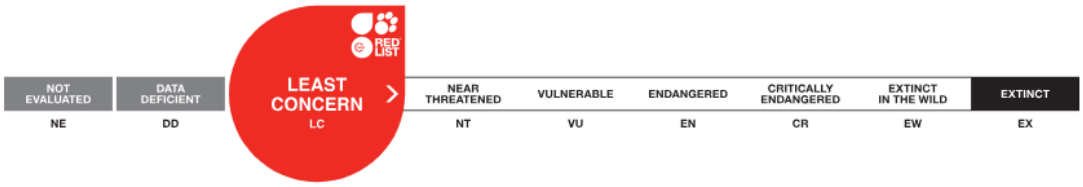
Varanus salvator

ABSTRACT

Common Water Monitor *Varanus salvator* has most recently been assessed for *The IUCN Red List of Threatened Species* in 2018. *Varanus salvator* is listed as Least Concern.

THE RED LIST ASSESSMENT

Quah, E., Lwin, K., Cota, M., Grismer, L., Neang, T., Wogan, G., McGuire, J., Wang, L., Rao, D.-Q., Auliya, M. & Koch, A. 2021....





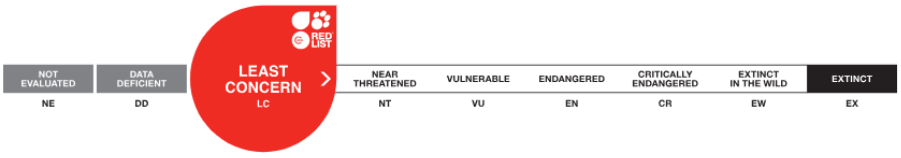
Duttaphrynus melanostictus

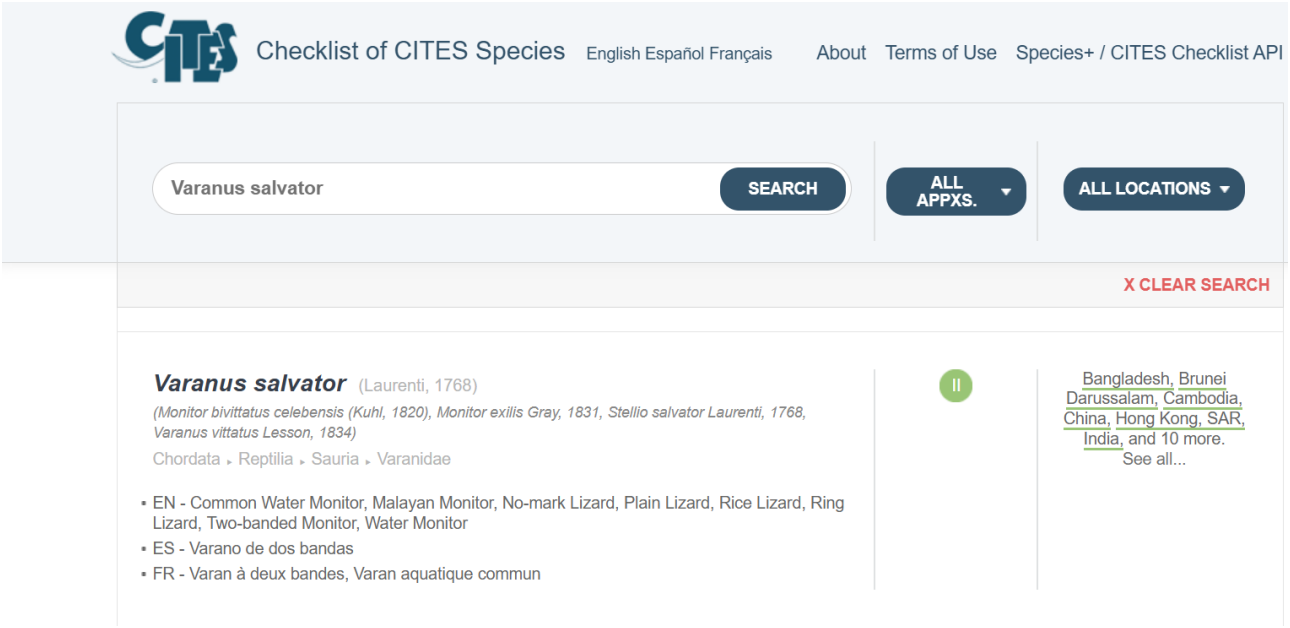
ABSTRACT

Duttaphrynus melanostictus has most recently been assessed for *The IUCN Red List of Threatened Species* in 2020. *Duttaphrynus melanostictus* is listed as Least Concern.

THE RED LIST ASSESSMENT

IUCN SSC Amphibian Specialist Group. 2023. *Duttaphrynus melanostictus*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 20...




Checklist of CITES Species
English Español Français
About
Terms of Use
Species+ / CITES Checklist API
Varanus salvator
SEARCH
ALL APPXS.
ALL LOCATIONS
X CLEAR SEARCH
Varanus salvator (Laurenti, 1768)
(Monitor bivittatus celebensis (Kuhl, 1820), Monitor exilis Gray, 1831, Stellio salvator Laurenti, 1768, Varanus vittatus Lesson, 1834)
Chordata ▸ Reptilia ▸ Sauria ▸ Varanidae
EN - Common Water Monitor, Malayan Monitor, No-mark Lizard, Plain Lizard, Rice Lizard, Ring Lizard, Two-banded Monitor, Water Monitor
ES - Varano de dos bandas
FR - Varan à deux bandes, Varan aquatique commun
Bangladesh, Brunei Darussalam, Cambodia, China, Hong Kong, SAR, India, and 10 more.
See all...

LAMPIRAN
PERATURAN MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN REPUBLIK INDONESIA
NOMOR P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018
TENTANG
PERUBAHAN KEDUA ATAS PERATURAN MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN NOMOR P.20/MENLHK/ SETJEN/KUM.1/6/2018 TENTANG JENIS TUMBUHAN DAN SATWA YANG DILINDUNGI

No	Nama Ilmiah	Nama Indonesia
	SATWA	
1. MAMALIA		
	Balaenopteridae	
1.	*Balaenoptera acutorostrata*	paus tombak
2.	*Balaenoptera bonaerensis*	paus minke antartika
3.	*Balaenoptera borealis*	paus sei
4.	*Balaenoptera edeni*	paus *edeni*
5.	*Balaenoptera musculus*	paus biru
6.	*Balaenoptera omurai*	paus omura
7.	*Megaptera novaeangliae*	paus bongkok
	Bovidae	
8.	*Bos javanicus*	banteng
9.	*Bubalus depressicornis*	anoa dataran rendah
10.	*Bubalus quarlesi*	anoa gunung
11.	*Capricornis sumatraensis*	kambing hutan sumatera
	Canidae	
12.	*Cuon alpinus*	anjing ajag
	Cercopithecidae	
13.	*Macaca maura*	monyet darre
14.	*Macaca nigra*	monyet yaki
15.	*Macaca ochreata*	monyet digo
16.	*Macaca pagensis*	beruk mentawai
17.	*Macaca tonkeana*	monyet boti
18.	*Nasalis larvatus*	bekantan
19.	*Presbytis comata*	lutung surili
20.	*Presbytis frontata*	lutung jirangan
21.	*Presbytis melalophos*	lutung simpai
22.	*Presbytis natunae*	kekah
23.	*Presbytis potenziani*	lutung joja
24.	*Presbytis rubicunda*	lutung merah
25.	*Presbytis thomasi*	lutung kedih
26.	*Simias concolor*	lutung simakobu
27.	*Trachypithecus auratus*	lutung budeng

28.	*Trachypithecus cristatus*	lutung kelabu
	Cervidae	
29.	*Axis kuhlii*	rusa bawean
30.	*Muntiacus muntjak*	kijang muncak
31.	*Muntiacus atherodes*	kijang kuning
32.	*Rusa timorensis*	rusa timor
33.	*Rusa unicolor*	rusa sambar
	Delphinidae	
34.	*Delphinus capensis*	lumba lumba moncong panjang
35.	*Feresa attenuata*	paus pemangsa kerdil
36.	*Globicephala macrorhynchus*	paus pilot bersirip pendek
37.	*Grampus griseus*	lumba-lumba risso
38.	*Lagenodelphis hosei*	lumba-lumba fraser
39.	*Orcaella brevirostris*	pesut mahakam
40.	*Orcinus orca*	paus pembunuh, paus seguni
41.	*Peponocephala electra*	paus kepala melon
42.	*Pseudorca crassidens*	paus pemangsa palsu
43.	*Sousa chinensis*	lumba-lumba bongkok
44.	*Stenella attenuata*	lumba-lumba totol
45.	*Stenella coeruleoalba*	lumba-lumba garis
46.	*Stenella longirostris*	lumba-lumba moncong panjang
47.	*Steno bredanensis*	lumba-lumba gigi kasar
48.	*Tursiops aduncus*	lumba-lumba hidung botol indopasifik
49.	*Tursiops truncatus*	lumba-lumba hidung botol
	Dugongidae	
50.	*Dugong dugon*	duyung
	Elephantidae	
51.	*Elephas maximus*	gajah asia
	Felidae	
52.	*Catopuma badia*	kucing merah
53.	*Catopuma temminckii*	kucing emas
54.	*Neofelis diardi*	macan dahan
55.	*Panthera pardus melas*	harimau tutul/ macan tutul
56.	*Panthera tigris sumatrae*	harimau sumatera
57.	*Pardofelis marmorata*	kucing batu
58.	*Prionailurus bengalensis*	kucing kuwuk
59.	*Prionailurus planiceps*	kucing tandang
60.	*Prionailurus viverrinus*	kucing bakau
	Hominidae	
61.	*Pongo abelii*	mawas sumatera/ orangutan sumatera
62.	*Pongo pygmaeus*	mawas kalimantan/ orangutan kalimantan
63.	*Pongo tapanuliensis*	mawas tapanuli/ orangutan tapanuli
	Hylobatidae	
64.	*Hylobates agilis*	owa ungko
65.	*Hylobates albibarbis*	owa jenggot putih
66.	*Hylobates klosii*	owa bilau
67.	*Hylobates lar*	owa serudung

68.	*Hylobates moloch*	owa jawa
69.	*Hylobates muelleri*	owa kalawat
70.	*Symphalangus syndactylus*	owa siamang
	Hystricidae	
71.	*Hystrix javanica*	landak jawa
	Leporidae	
72.	*Nesolagus netscheri*	kelinci sumatera
	Lorisidae	
73.	*Nycticebus coucang*	kukang
74.	*Nycticebus javanicus*	kukang jawa
75.	*Nycticebus menagensis*	kukang kalimantan
	Macropopidae	
76.	*Dendrolagus dorianus*	kangguru pohon ndomea
77.	*Dendrolagus goodfellowi*	kangguru pohon hias
78.	*Dendrolagus inustus*	kangguru pohon wakera
79.	*Dendrolagus mbaiso*	kangguru pohon mbaiso
80.	*Dendrolagus ursinus*	kangguru pohon nemena
81.	*Thylogale browni*	pelandu nugini
82.	*Thylogale brunii*	pelandu aru
83.	*Thylogale stigmatica*	pelandu merah
	Manidae	
84.	*Manis javanica*	trenggiling
	Mustelidae	
85.	*Arctonyx collaris*	sigung sumatera
86.	*Lutra lutra*	berang-berang pantai
87.	*Lutra sumatrana*	berang-berang gunung
88.	*Lutrogale perspicillata*	berang-berang wregul
	Phalangeridae	
89.	*Ailurops melanotis*	kuskus talaud
90.	*Phalanger alexandrae*	kuskus gebe
91.	*Phalanger carmelitae*	kuskus gunung
92.	*Phalanger gymnotis*	kuskus guannal
93.	*Phalanger intercastellanus*	kuskus selatan
94.	*Phalanger matabiru*	kuskus matabiru
95.	*Phalanger rothschildi*	kuskus obi
96.	*Phalanger sericeus*	kuskus yaben
97.	*Phalanger vestitus*	kuskus siku putih
98.	*Spilocuscus maculatus*	kuskus pontai
99.	*Spilocuscus papuensis*	kuskus scham-scham
100.	*Spilocuscus rufoniger*	kuskus bohai
101.	*Strigocuscus celebensis*	kuskus tembung
102.	*Strigocuscus pelengensis*	kuskus peleng
	Phocoenidae	
103.	*Neophocaena phocaenoides*	lumba-lumba hitam tak bersirip
	Physeteridae	
104.	*Kogia breviceps*	paus lodan kecil jauba
105.	*Kogia sima*	paus lodan kecil
106.	*Physeter macrocephalus*	paus sperma

	Prionodontidae	
107.	*Prionodon linsang*	musang lingsang
	Pteropodidae	
108.	*Acerodon humilis*	codot talaud
109.	*Neopteryx frosti*	codot gigi kecil
110.	*Pteropus pumilus*	kalong talaud
	Rhinocerotidae	
111.	*Dicerorhinus sumatrensis*	badak sumatera
112.	*Rhinoceros sondaicus*	badak jawa
	Sciuridae	
113.	*Iomys horsfieldi*	cukbo ekor merah
114.	*Lariscus hosei*	bokol borneo
	Suidae	
115.	*Babyrousa babyrussa*	babirusa tualangio
	Tachyglossidae	
116.	*Tachyglossus aculeatus*	nokdiak moncong pendek
117.	*Zaglossus bruijni*	nokdiak moncong panjang
	Tapiridae	
118.	*Tapirus indicus*	tapir tenuk
	Tarsiidae	
119.	*Tarsius bancanus*	krabuku ingkat
120.	*Tarsius dentatus*	krabuku diana
121.	*Tarsius lariang*	tarsius lariang
122.	*Tarsius pelengensis*	krabuku peleng
123.	*Tarsius pumilus*	krabuku kecil
124.	*Tarsius sangirensis*	krabuku sangihe
125.	*Tarsius tarsier*	krabuku tangkasi
126.	*Tarsius tumpara*	tarsius siau
	Tragulidae	
127.	*Tragulus javanicus*	pelanduk kancil
128.	*Tragulus kanchil*	kancil kecil
129.	*Tragulus napu*	pelanduk napu
	Ursidae	
130.	*Helarctos malayanus*	beruang madu
	Viverridae	
131.	*Arctictis binturong*	binturong
132.	*Cynogale bennettii*	musang air
133.	*Macrogalidia musschenbroekii*	musang sulawesi
	Ziphiidae	
134.	*Indopacetus pacificus*	paus hidung botol
135.	*Mesoplodon densirostris*	paus paruh *blainville*
136.	*Mesoplodon ginkgodens*	paus paruh bergigi *ginkgo*
137.	*Ziphius cavirostris*	paus paruh angsa
II. BURUNG		
	Accipitridae	
138.	*Accipiter badius*	elangalap shikra
139.	*Accipiter cirrocephalus*	elangalap kalung
140.	*Accipiter erythrauchen*	elangalap maluku
141.	*Accipiter fasciatus*	elangalap coklat
142.	*Accipiter griseiceps*	elangalap kepala-kelabu
143.	*Accipiter gularis*	elangalap nipon

144.	*Accipiter henicogrammus*	elangalap halmahera
145.	*Accipiter hiogaster*	elangalap kelabu
146.	*Accipiter melanochlamys*	elangalap mantel-hitam
147.	*Accipiter meyerianus*	elangalap meyer
148.	*Accipiter nanus*	elangalap kecil
149.	*Accipiter nisus*	elangalap eurasia
150.	*Accipiter poliocephalus*	elangalap pucat-sosonokan
151.	*Accipiter rhodogaster*	elangalap dada-merah
152.	*Accipiter soloensis*	elangalap p cina
153.	*Accipiter sylvestris*	elangalap tenggara
154.	*Accipiter trinotatus*	elangalap ekor-totol
155.	*Accipiter trivirgatus*	elangalap jambul
156.	*Accipiter virgatus*	elangalap besra
157.	*Aquila audax*	rajawali ekor-baji
158.	*Aquila fasciata*	elang bonelli
159.	*Aquila gurneyi*	rajawali kuskus
160.	*Aviceda jerdoni*	baza jerdon
161.	*Aviceda leuphotes*	baza hitam
162.	*Aviceda subcristata*	baza pasifik
163.	*Butastur indicus*	elang kelabu
164.	*Butastur liventer*	elang sayap-coklat
165.	*Butastur teesa*	elang mata putih
166.	*Buteo japonicus*	elang buteo
167.	*Circaetus gallicus*	elangular jari-pendek
168.	*Circus aeruginosus*	elangrawa katak
169.	*Circus approximans*	elangrawa coklat
170.	*Circus assimilis*	elangrawa tutul
171.	*Circus melanoleucos*	elangrawa tangling
172.	*Circus spilonotus*	elangrawa timur
173.	*Circus spilothorax*	elangrawa papua
174.	*Clanga clanga*	rajawali totol
175.	*Elanus caeruleus*	elang tikus
176.	*Erythrotriorchis buergersi*	elangalap bahu coklat
177.	*Gyps himalayensis*	nasar himalaya
178.	*Haliaeetus leucogaster*	elanglaut perut-putih
179.	*Haliastur indus*	elang bondol
180.	*Haliastur sphenurus*	elang siul
181.	*Harpyopsis novaeguineae*	rajawali papua
182.	*Henicopernis longicauda*	elang ekor-panjang
183.	*Hieraaetus pennatus*	elang setiwel
184.	*Hieraaetus weiskei*	elang kecil
185.	*Ichthyophaga humilis*	elangikan kecil
186.	*Ichthyophaga ichthyaetus*	elangikan kepala-kelabu
187.	*Ictinaetus malaiensis*	elang hitam
188.	*Lophotriorchis kienerii*	elang perut-karat
189.	*Macheiramphus alcinus*	elang kelelawar
190.	*Megatriorchis doriae*	elangalap doria
191.	*Milvus migrans*	elang paria
192.	*Nisaetus alboniger*	elang gunung
193.	*Nisaetus bartelsi*	elang jawa
194.	*Nisaetus cirrhatus*	elang brontok

195.	*Nisaetus floris*	elang flores
196.	*Nisaetus lanceolatus*	elang sulawesi
197.	*Nisaetus nanus*	elang *wallace*
198.	*Pandion haliaetus*	elang tiram
199.	*Pernis celebensis*	sikepmadu sulawesi
200.	*Pernis ptilorhynchus*	sikepmadu asia
201.	*Spilornis cheela*	elangular bido
202.	*Spilornis kinabaluensis*	elangular kinabalu
203.	*Spilornis rufipectus*	elangular sulawesi
	Aegithalidae	
204.	*Psaltria exilis*	cerecet jawa
	Alcedinidae	
205.	*Actenoides capucinus*	cekakak hutan kepala-hitam
206.	*Actenoides concretus*	cekakak hutan melayu
207.	*Actenoides monachus*	cekakak hutan tunggir-hijau
208.	*Actenoides princeps*	cekakak hutan dada-sisik
209.	*Alcedo euryzona*	rajaudang kalung-biru jawa
210.	*Alcedo peninsulae*	rajaudang kalung-biru sumatera
211.	*Caridonax fulgidus*	cekakak tunggir-putih
212.	*Ceyx sangirensis*	rajaudang sangihe
213.	*Dacelo tyro*	kukabura aru
214.	*Tanysiptera carolinae*	cekakakpita numfor
215.	*Tanysiptera ellioti*	cekakakpita kofiau
216.	*Tanysiptera riedelii*	cekakakpita biak
217.	*Todirhamphus australasia*	cekakak kalung-coklat
218.	*Todirhamphus enigma*	cekakak talaud
219.	*Todirhamphus funebris*	cekakak murung
220.	*Todirhamphus lazuli*	cekakak lazuli
221.	*Todirhamphus saurophagus*	cekakak pantai
	Anatidae	
222.	*Anseranas semipalmata*	boha wasur
223.	*Cairina scutulata*	mentok rimba
224.	*Nettapus coromandelianus*	trutu hijau
225.	*Salvadorina waigiuensis*	itik gunung
	Apodidae	
226.	*Aerodramus vulcanorum*	walet gunung
227.	*Hydrochous gigas*	walet raksasa
	Ardeidae	
228.	*Ardea alba*	cangak besar
229.	*Ardea sumatrana*	cangak laut
230.	*Ardeola bacchus*	blekok cina
231.	*Egretta eulophotes*	kuntul cina
232.	*Egretta novaehollandiae*	kuntul australia
233.	*Egretta picata*	kuntul belang
234.	*Gorsachius goisagi*	kowak jepang
235.	*Gorsachius melanolophus*	kowak melayu
236.	*Ixobrychus eurhythmus*	bambangan coklat
237.	*Ixobrychus flavicollis*	bambangan hitam
238.	*Nycticorax caledonicus*	kowakmalam merah
239.	*Zonerodius heliosylus*	bambangan rimba

	Bucerotidae	
240.	*Anorrhinus galeritus*	enggang klihingan
241.	*Anthracoceros albirostris*	kangkareng perut-putih
242.	*Anthracoceros malayanus*	kangkareng hitam
243.	*Berenicornis comatus*	enggang jambul
244.	*Buceros bicornis*	enggang papan
245.	*Buceros rhinoceros*	enggang cula
246.	*Rhabdotorrhinus corrugatus*	julang jambul-hitam
247.	*Rhabdotorrhinus exarhatus*	kangkareng sulawesi
248.	*Rhinoplax vigil*	rangkong gading
249.	*Rhyticeros cassidix*	julang sulawesi
250.	*Rhyticeros everetti*	julang sumba
251.	*Rhyticeros plicatus*	julang irian
252.	*Rhyticeros undulatus*	julang emas
	Burhinidae	
253.	*Burhinus grallarius*	wili-wili semak
254.	*Esacus magnirostris*	wili-wili besar
	Cacatuidae	
255.	*Cacatua alba*	kakatua putih
256.	*Cacatua galerita*	kakatua koki
257.	*Cacatua goffiniana*	kakatua tanimbar
258.	*Cacatua moluccensis*	kakatua maluku
259.	*Cacatua sanguiena*	kakatua rawa
260.	*Cacatua sulphurea*	kakatua jambul-kuning
261.	*Probosciger aterrimus*	kakatua raja
	Capitonidae	
262.	*Calorhamphus fuliginosus*	takur ampis-kalimantan
263.	*Caloramphus hayii*	takur ampis-sumatera
264.	*Psilopogon armillaris*	takur tohtor
265.	*Psilopogon chrysopogon*	takur gedang
266.	*Psilopogon corvinus*	takur bututut
267.	*Psilopogon eximius*	takur leher-hitam
268.	*Psilopogon henricii*	takur topi-merah
269.	*Psilopogon javensis*	takur tulung-tumpuk
270.	*Psilopogon lineatus*	takur bultok
271.	*Psilopogon monticola*	takur gunung
272.	*Psilopogon mystacophanos*	takur warna-warni
273.	*Psilopogon oorti*	takur bukit
274.	*Psilopogon pulcherrimus*	takur tengkuk-emas
275.	*Psilopogon pyrolophus*	takur api
276.	*Psilopogon rafflesii*	takur tutut
	Caprimulgidae	
277.	*Caprimulgus concretus*	cabak kolong
278.	*Eurostopodus diabolicus*	taktarau iblis
	Casuariidae	
279.	*Casuarius bennetti*	kasuari kerdil
280.	*Casuarius casuarius*	kasuari gelambir-ganda
281.	*Casuarius unappendiculatus*	kasuari gelambir-tunggal
	Charadriidae	
282.	*Charadrius alexandrinus*	cerek tilil
283.	*Charadrius javanicus*	cerek jawa

284.	*Charadrius placidus*	cerek paruh-panjang
285.	*Charadrius ruficapillus*	cerek topi-merah
286.	*Charadrius veredus*	cerek asia
287.	*Erythrogonys cinctus*	cerek lutut-merah
288.	*Vanellus indicus*	trulek gelambir-merah
289.	*Vanellus cinereus*	trulek kelabu
290.	*Vanellus macropterus*	trulek jawa
291.	*Vanellus miles*	trulek topeng
	Chloropseidae	
292.	*Chloropsis media*	cica daun dahi-emas
293.	*Chloropsis cochinchinensis*	cica daun sayap-biru
294.	*Chloropsis kinabaluensis*	cica daun sayap-biru kalimantan
295.	*Chloropsis moluccensis*	cica daun sayap-biru sumatera
296.	*Chloropsis cyanopogon*	cica daun Kecil
297.	*Chloropsis sonnerati*	cica daun besar
298.	*Chloropsis venusta*	cica daun sumatera
	Ciconiidae	
299.	*Ciconia episcopus*	bangau sandang-lawe
300.	*Ciconia stormi*	bangau storm
301.	*Ephippiorhynchus asiaticus*	bangau leher-hitam
302.	*Leptoptilos javanicus*	bangau tongtong
303.	*Mycteria cinerea*	bangau bluwok
	Cnemophilidae	
304.	*Cnemophilus loriae*	cenderawasih loria
305.	*Cnemophilus sanguineus*	cenderawasih jambul
306.	*Loboparadisea sericea*	cenderawasih sutera
	Columbidae	
307.	*Caloenas nicobarica*	junai emas
308.	*Columba argentina*	merpatihutan perak
309.	*Gallicolumba hoedtii*	delimukan wetar
310.	*Goura cristata*	mambruk ubiaat
311.	*Goura sclaterii*	mambruk selatan
312.	*Goura victoria*	mambruk victoria
313.	*Ptilinopus dohertyi*	walik rawa-manu
314.	*Ptilinopus granulifrons*	walik benjol
315.	*Treron psittaceus*	punai timor
316.	*Treron teysmannii*	punai sumba
	Corvidae	
317.	*Cissa chinensis*	ekek layongan
318.	*Cissa thalassina*	ekek geling
319.	*Corvus florensis*	gagak flores
320.	*Corvus fuscicapillus*	gagak kepala-coklat
321.	*Corvus orru*	gagak orru
322.	*Corvus splendens*	gagak rumah
323.	*Corvus tristis*	gagak kelabu
324.	*Corvus typicus*	gagak sulawesi
325.	*Corvus unicolor*	gagak banggai
326.	*Corvus validus*	gagak halmahera
327.	*Crypsirina temia*	tangkar centrong
328.	*Dendrocitta cinerascens*	tangkaruli kalimantan
329.	*Dendrocitta occipitalis*	tangkaruli sumatera

330.	*Platylophus galericulatus*	tangkar ongklet
331.	*Platysmurus leucopterus*	tangkar kambing
	Cuculidae	
332.	*Carpococcyx viridis*	tokhtor sumatra
333.	*Centropus nigrorufus*	bubut jawa
334.	*Centropus rectunguis*	bubut teragop
335.	*Clamator coromandus*	bubutpacar jambul
336.	*Cuculus crassirostris*	kangkok sulawesi
	Estrildidae	
337.	*Lonchura vana*	bondol arfak
338.	*Lonchura oryzivora*	gelatik jawa
	Falconidae	
339.	*Falco berigora*	alap-alap coklat
340.	*Falco cenchroides*	alap-alap layang
341.	*Falco longipennis*	alap-alap australia
342.	*Falco moluccensis*	alap-alap sapi
343.	*Falco peregrinus*	alap-alap kawah
344.	*Falco severus*	alap-alap macan
345.	*Falco subbuteo*	alap-alap walet
346.	*Falco tinnunculus*	alap-alap erasia
347.	*Microhierax fringillarius*	alap-alap capung
348.	*Microhierax latifrons*	alap-alap dahi putih
	Fregatidae	
349.	*Fregata andrewsi*	cikalang christmas
350.	*Fregata minor*	cikalang besar
	Fringillidae	
351.	*Chrysocorythus estherae*	kenari melayu
	Glareolidae	
352.	*Glareola maldivarum*	terik asia
353.	*Stiltia isabella*	terik australia
	Gruidae	
354.	*Antigone rubicunda*	jenjang brolga
	Haematopidae	
355.	*Haematopus fuliginosus*	kedidir kelam
356.	*Haematopus longirostris*	kedidir belang
	Heliornithidae	
357.	*Heliopais personatus*	pedendang topeng
	Hydrobatidae	
358.	*Hydrobates matsudairae*	petrelbadai *matsudairae*
359.	*Hydrobates monorhis*	petrelbadai swinhoe
	Indicatoridae	
360.	*Indicator archipelagicus*	pemandulebah asia
	Laridae	
361.	*Anous minutus*	camarangguk hitam
362.	*Anous stolidus*	camarangguk coklat
363.	*Chlidonias hybrida*	daralaut kumis
364.	*Chlidonias leucopterus*	daralaut sayap-putih
365.	*Gelochelidon nilotica*	daralaut tiram
366.	*Gygis alba*	daralaut putih
367.	*Hydroprogne caspia*	daralaut caspia
368.	*Larus brunnicephalus*	camar kepala-coklat

369.	*Larus fuscus*	camar baltik
370.	*Larus novaehollandiae*	camar perak
371.	*Larus ridibundus*	camar kepala-hitam
372.	*Larus schistisagus*	camar punggung-abu
373.	*Onychoprion aleuticus*	dara laut aleutian
374.	*Onychoprion anaethetus*	dara laut batu
375.	*Onychoprion fuscatus*	dara laut sayap-hitam
376.	*Onychoprion lunatus*	dara laut fiji
377.	*Sterna dougallii*	dara laut jambon
378.	*Sterna hirundo*	dara laut biasa
379.	*Sterna paradisea*	dara laut arktik
380.	*Sterna sumatrana*	dara laut tengkuk-hitam
381.	*Sterluna albifrons*	dara laut kecil
382.	*Thalasseus bengalensis*	dara laut benggala
383.	*Thalasseus bergii*	dara laut jambul
384.	*Thalasseus bernsteini*	dara laut cina
385.	*Xema sabini*	camar sabine
	Leitotrichidae	
386.	*Garrulax bicolor*	poksai sumatra
387.	*Garrulax leucolophus*	poksai jambul
388.	*Garrulax rufifrons*	poksai kuda
389.	*Laniellus albonotatus*	cica matahari
390.	*Leiothrix laurinae*	mesia telinga-perak
	Megapodiidae	
391.	*Aepypodius arfakianus*	maleo gunung
392.	*Aepypodius bruijnii*	maleo waigeo
393.	*Eulipoa wallacei*	gosong maluku
394.	*Macrocephalon maleo*	maleo senkawor
395.	*Megapodius bernsteinii*	gosong sula
396.	*Megapodius cumingii*	gosong pilipina
397.	*Megapodius decollatus*	gosong papua
398.	*Megapodius forstenii*	gosong forsten
399.	*Megapodius freycinet*	gosong kelam
400.	*Megapodius geelvinkianus*	gosong biak
401.	*Megapodius reinwardt*	gosong kaki-merah
402.	*Megapodius tenimberensis*	gosong tanimbar
403.	*Talegalla cuvieri*	maleo kamur
404.	*Talegalla fuscirostris*	maleo paruh-hitam
405.	*Talegalla jobiensis*	maleo kerah-coklat
	Meliphagidae	
406.	*Macgregoria pulchra*	cendrawasih elok
407.	*Melipotes carolae*	melipotes foja
408.	*Melipotes fumigatus*	melipotes pipi-kuning
409.	*Melipotes gymnops*	melipotes arfak
	Meropidae	
410.	*Meropogon forsteni*	cirik-cirik sulawesi
	Monarchidae	
411.	*Eutrichomyias rowleyi*	seriwang sangihe
412.	*Symposiachrus boanensis*	kehicap boano
413.	*Symposiachrus brehmii*	kehicap biak
414.	*Symposiachrus everetti*	kehicap tanah-jampea

415.	*Symposiachrus julianae*	kehicap kofiau
416.	*Symposiachrus sacerdotum*	kehicap flores
	Muscicapidae	
417.	*Cyornis concretus*	sikatan besar
418.	*Cyornis ruckii*	sikatan aceh
419.	*Cyornis sanfordi*	sikatan matinan
420.	*Cynornis brunneatus*	sikatanrimba coklat
421.	*Muscicapa sodhii*	sikatanrimba sulawesi
	Nectariniidae	
422.	*Aethopyga duyvenbodei*	burung madu sangihe
423.	*Aethopyga mystacalis*	burung madu jawa
424.	*Aethopyga siparaja*	burung madu sepah-raja
425.	*Anthreptes rhodolaemus*	burung madu leher-merah
426.	*Cinnyris buettikoferi*	burung madu sumba
	Oceanitidae	
427.	*Oceanites oceanicus*	petrelbadai coklat
428.	*Pelagodroma marina*	petrelbadai muka-putih
	Otididae	
429.	*Ardeotis australis*	kalkunpadang australia
	Paradisaeidae	
430.	*Astrapia nigra*	astrapia arfak
431.	*Astrapia splendidissima*	astrapia cemerlang
432.	*Cicinnurus magnificus*	cendrawasih belah-rotan
433.	*Cicinnurus regius*	cendrawasih raja
434.	*Cicinnurus respublica*	cendrawasih botak
435.	*Drepanornis albertisi*	paruh sabit ekor-kuning
436.	*Drepanornis bruijnii*	paruh sabit paruh-putih
437.	*Epimachus fastosus*	paruh sabit kuri-kuri
438.	*Epimachus meyeri*	paruh sabit coklat
439.	*Lophorina magnifica*	toowa cemerlang
440.	*Lophorina superba*	cendrawasih kerah
441.	*Lycocorax obiensis*	cenderawasih gagak-obi
442.	*Lycocorax pyrrhopterus*	cendrawasih gagak
443.	*Manucodia ater*	manukodia kilap
444.	*Manucodia chalybatus*	manukodia leher-keriting
445.	*Manucodia jobiensis*	manukodia jobi
446.	*Paradigalla brevicauda*	paradigalla ibinimi
447.	*Paradigalla carunculata*	paradigalla ekor-panjang
448.	*Paradisaea apoda*	cendrawasih besar
449.	*Paradisaea minor*	cendrawasih kecil
450.	*Paradisaea rubra*	cendrawasih merah
451.	*Parotia berlepschi*	parotia foja
452.	*Parotia carolae*	parotia carola
453.	*Parotia sefilata*	parotia arfak
454.	*Phonygammus keraudrenii*	manukodia terompet
455.	*Pteridophora alberti*	cendrawasih panji
456.	*Seleucidis melanoleucus*	cendrawasih mati-kawat
457.	*Semioptera wallacii*	bidadari halmahera
	Pelecanidae	
458.	*Pelecanus conspicillatus*	undan kacamata
459.	*Pelecanus onocrotalus*	undan putih

460.	*Pelecanus philippensis*	undan paruh-totol
	Pellorneidae	
461.	*Ptilocichla leucogrammica*	berencet kalimantan
462.	*Turdinus macrodactylus*	berencet besar
	Petroicidae	
463.	*Petroica archboldi*	robin salju
464.	*Petroica bivittata*	robin gunung
	Phaethontidae	
465.	*Phaethon lepturus*	buntutsate putih
466.	*Phaethon rubricauda*	buntutsate merah
	Phalacrocoracidae	
467.	*Anhinga melanogaster*	pecukular asia
	Phalaropodidae	
468.	*Phalaropus lobatus*	lakirumbai kecil
	Phasianidae	
469.	*Argusianus argus*	kuau raja
470.	*Lophura bulweri*	sempidan kalimantan
471.	*Pavo muticus*	merak hijau
472.	*Polyplectron chalcurum*	kuaukerdil sumatera
473.	*Polyplectron schleiermacheri*	kuaukerdil kalimantan
	Picidae	
474.	*Mulleripicus fulvus*	pelatuk kelabu-sulawesi
475.	*Mulleripicus pulverulentus*	pelatuk kelabu-besar
	Pittidae	
476.	*Erythropitta arquata*	paok kalung-biru
477.	*Erythropitta dohertyi*	paok dohertyi
478.	*Erythropitta granatina*	paok delima
479.	*Erythropitta venusta*	paok topi-hitam
480.	*Erythropitta caeruleitorques*	paok mopo-sangihe
481.	*Erythropitta celebensis*	paok mopo-sulawesi
482.	*Erythropitta inspeculata*	paok mopo-talaud
483.	*Erythropitta macklotii*	paok mopo-papua
484.	*Erythropitta palliceps*	paok mopo-siau
485.	*Erythropitta rubrinucha*	paok mopo-amboyna
486.	*Erythropitta rufiventris*	paok mopo-sultan
487.	*Hydrornis baudii*	paok kepala-biru
488.	*Hydrornis caeruleus*	paok sintau
489.	*Hydrornis schneideri*	paok schneider
490.	*Hydrornis guajanus*	paok pancawarna-jawa
491.	*Hydrornis irena*	paok pancawarna-sumatera
492.	*Hydrornis schwaneri*	paok pancawarna-kalimantan
493.	*Pitta elegans*	paok laus
494.	*Pitta maxima*	paok halmahera
495.	*Pitta megarhyncha*	paok bakau
496.	*Pitta moluccensis*	paok hujan
497.	*Pitta morotaiensis*	paok morotai
498.	*Pitta nympha*	paok bidadari
499.	*Pitta rosenbergii*	paok hijau-biak
500.	*Pitta sordida*	paok hijau
501.	*Pitta versicolor*	paok lantang
	Podargidae	

502.	*Batrachostomus harterti*	paruhkodok dulit
	Podicipedidae	
503.	*Podiceps cristatus*	titihan jambul
504.	*Tachybaptus novaehollandiae*	titihan australia
505.	*Tachybaptus ruficollis*	titihan jelaga
	Procelariidae	
506.	*Ardenna carneipes*	penggunting-laut kaki-merah
507.	*Ardenna pacifica*	penggunting-laut pasifik
508.	*Bulweria bulwerii*	petrel bulwer
509.	*Bulweria fallax*	petrel hindia
510.	*Calonectris leucomelas*	penggunting-laut belang
511.	*Daption capense*	petrel tanjung
512.	*Pachyptila desolata*	petrel antartika
513.	*Pseudobulweria rostrata*	petrel tahiti
514.	*Pterodorma baraui*	petrel barau
515.	*Pterodorma sandwichensis*	petrel galapagos
516.	*Puffinus heinrothi*	penggunting-laut *heinroth*
	Psittacidae	
517.	*Alisterus amboinensis*	nuri-raja ambon
518.	*Alisterus chloropterus*	nuri-raja sayap-kuning
519.	*Aprosmictus erythropterus*	nuri-raja papua
520.	*Aprosmictus jonquillaceus*	nuri-raja kembang
521.	*Chalcopsitta atra*	nuri hitam
522.	*Chalcopsitta duivenbodei*	nuri coklat
523.	*Chalcopsitta scintillata*	nuri aru
524.	*Charmosyna josefinae*	perkici josephina
525.	*Charmosyna multistriata*	perkici garis
526.	*Charmosyna papou*	perkici papua
527.	*Charmosyna placentis*	perkici dagu-merah
528.	*Charmosyna pulchella*	perkici punggung-hitam
529.	*Charmosyna rubronotata*	perkici kepala-merah
530.	*Charmosyna stellae*	perkici stella
531.	*Charmosyna toxopei*	perkici buru
532.	*Charmosyna wilhelminae*	perkici kerdil
533.	*Cyclopsitta diophthalma*	nuri-ara mata-ganda
534.	*Cyclopsitta gulielmitertii*	nuri-ara dada-jingga
535.	*Cyclopsitta melanogenia*	nuri-ara pipi-hitam
536.	*Cyclopsitta nigrifrons*	nuri-ara dahi-hitam
537.	*Eclectus roratus*	nuri bayan
538.	*Eos bornea*	nuri baluku
539.	*Eos cyanogenia*	nuri sayap-hitam
540.	*Eos histrio*	nuri talaud
541.	*Eos reticulata*	nuri tanimbar
542.	*Eos semilarvata*	nuri telinga-biru
543.	*Eos squamata*	nuri kalung-ungu
544.	*Geoffroyus geoffroyi*	nuri pipi-merah
545.	*Geoffroyus simplex*	nuri kalung-biru
546.	*Loriculus amabilis*	serindit maluku
547.	*Loriculus aurantiifrons*	serindit papua
548.	*Loriculus catamene*	serindit sangihe
549.	*Loriculus exilis*	serindit paruh-merah

550.	*Loriculus flosculus*	serindit flores
551.	*Loriculus galgulus*	serindit melayu
552.	*Loriculus pusillus*	serindit jawa
553.	*Loriculus sclateri*	serindit sula
554.	*Loriculus stigmatus*	serindit sulawesi
555.	*Lorius domicella*	kasturi tengkuk-ungu
556.	*Lorius garrulus*	kasturi ternate
557.	*Lorius lory*	kasturi kepala-hitam
558.	*Micropsitta bruijnii*	nuri-kate dada-merah
559.	*Micropsitta geelvinkiana*	nuri-kate*geelvink*
560.	*Micropsitta keiensis*	nuri-kate topi-kuning
561.	*Micropsitta pusio*	nuri-kate pusio
562.	*Neopsittacus musschenbroeki*	perkici paruh-kuning
563.	*Neopsittacus pullicauda*	perkici paruh-jingga
564.	*Oreopsittacus arfaki*	perkici arfak
565.	*Prioniturus flavicans*	kringkring dada-kuning
566.	*Prioniturus mada*	kringkring buru
567.	*Prioniturus platurus*	kringkring bukit
568.	*Pseudeos fuscata*	nuri kelam
569.	*Psittacella brehmii*	nuri-macan brehm
570.	*Psittacella lorentzi*	nuri-macan lorentz
571.	*Psittacella madaraszi*	nuri-macan madarasz
572.	*Psittacella modesta*	nuri-macan sederhana
573.	*Psittacella picta*	nuri-macan berbiru
574.	*Psittacula alexandri*	betet biasa
575.	*Psittacula longicauda*	betet ekor-panjang
576.	*Psittaculirostris cervicalis*	nuri-ara muka-merah
577.	*Psittaculirostris desmarestii*	nuri-ara besar
578.	*Psittaculirostris edwardsii*	nuri-ara*edward*
579.	*Psittaculirostris godmani*	nuri-ara kuduk-kuning
580.	*Psittaculirostris salvadorii*	nuri-ara pipi-kuning
581.	*Psitteuteles goldiei*	perkici lembayung
582.	*Psitteuteles iris*	perkici iris
583.	*Psittinus cyanurus*	nuri tanau
584.	*Psittrichas fulgidus*	nuri kabare
585.	*Tanygnathus gramineus*	betet-kelapa buru
586.	*Tanygnathus lucionensis*	betet-kelapa filipina
587.	*Tanygnathus megalorynchos*	betet-kelapa paruh-besar
588.	*Tanygnathus sumatranus*	betet-kelapa punggung-biru
589.	*Trichoglossus capistratus*	perkici oranye
590.	*Trichoglossus euteles*	perkici timor
591.	*Trichoglossus flavoviridis*	perkici kuning-hijau
592.	*Trichoglossus forsteni*	perkici dada-merah
593.	*Trichoglossus haematodus*	perkici pelangi
594.	*Trichoglossus meyeri*	perkici kuning-gelap
595.	*Trichoglossus ornatus*	perkici dora
596.	*Trichoglossus rosenbergii*	perkici biak
597.	*Trichoglossus weberi*	perkici flores
	Ptilonorhynchidae	
598.	*Ailuroedus buccoides*	burungkucing kuping-putih
599.	*Ailuroedus melanotis*	burungkucing tutul

600.	*Amblyornis flavifrons*	namdur dahi-emas
601.	*Amblyornis inornata*	namdur polos
602.	*Amblyornis macgregoriae*	namdur jambul-emas
603.	*Archboldia papuensis*	namdur *archbold*
604.	*Chlamydera cerviniventris*	namdur coklat
605.	*Chlamydera lauterbachi*	namdur dada-kuning
606.	*Sericulus ardens*	namdur api
607.	*Sericulus aureus*	namdur topeng
	Pycnonotidae	
608.	*Setornis criniger*	empuloh paruh-kait
	Rallidae	
609.	*Amaurornis magnirostris*	kareo talaud
610.	*Aramidopsis plateni*	mandar dengkur
611.	*Eulabeornis castaneoventris*	mandar bakau
612.	*Gymnocrex rosenbergii*	mandar mukabiru
613.	*Gymnocrex talaudensis*	mandar talaud
614.	*Habroptila wallacii*	mandar gendang
615.	*Megacrex inepta*	mandar kasuari
616.	*Rallicula forbesi*	mandargunung koma
617.	*Rallicula leucospila*	mandargunung garis-putih
618.	*Rallicula mayri*	mandargunung mayr
619.	*Porzana paykullii*	tikusan siberia
620.	*Porzana tabuensis*	tikusan polos
	Recurvirostridae	
621.	*Himantopus himantopus*	gagangbayang belang
	Rhipiduridae	
622.	*Rhipidura eurycra*	kipasan bukit
623.	*Rhipidura javanica*	kipasan belang
624.	*Rhipidura phoenicura*	kipasan ekor-merah
	Rostratulidae	
625.	*Rostratula benghalensis*	berkik-kembang besar
	Scolopacidae	
626.	*Limnodromus scolopaceus*	trinil-lumpur paruh-panjang
627.	*Limnodromus semipalmatus*	trinil-lumpur asia
628.	*Numenius arquata*	gajahan erasia
629.	*Numenius madagascariensis*	gajahan timur
630.	*Numenius minutus*	gajahan kecil
631.	*Numenius phaeopus*	gajahan penggala
632.	*Scolopax celebensis*	berkik-gunung sulawesi
633.	*Scolopax rochussenii*	berkik-gunung maluku
634.	*Scolopax rosenbergii*	berkik-gunung papua
635.	*Scolopax saturata*	berkik-gunung merah
636.	*Tringa erythropus*	trinil tutul
637.	*Tringa flavipes*	trinil kaki-kuning
638.	*Tringa guttifer*	trinil nordmann
639.	*Tringa incana*	trinil penjelajah
640.	*Tringa ochropus*	trinil hijau
	Stercorariidae	
641.	*Catharacta maccormicki*	skua kutub
642.	*Stercorarius longicaudus*	camarkejar kecil
643.	*Stercorarius parasiticus*	camarkejar arktika

644.	*Stercorarius pomarinus*	camarkejar pomarin
	Strigidae	
645.	*Ninox burhani*	pungguk togian
646.	*Ninox ios*	pungguk merah-tua
647.	*Otus alfredi*	celepuk flores
648.	*Otus angelinae*	celepuk jawa
649.	*Otus beccarii*	celepuk biak
650.	*Otus brookii*	celepuk raja
651.	*Otus collari*	celepuk sangihe
652.	*Otus enganensis*	celepuk enggano
653.	*Otus jolandae*	celepuk rinjani
654.	*Otus manadensis*	celepuk sulawesi
655.	*Otus mendeni*	celepuk banggai
656.	*Otus mentawi*	celepuk mentawai
657.	*Otus siaoensis*	celepuk siau
658.	*Otus umbra*	celepuk simalur
	Sturnidae	
659.	*Acridotheres melanopterus*	jalak putih-sayap hitam
660.	*Acridotheres tricolor*	jalak putih – punggungabu
661.	*Acridotheres tertius*	jalak putih – tunggirabu
662.	*Gracula religiosa*	tiong emas
663.	*Gracula robusta*	tiong nias
664.	*Gracula venerata*	tiong nusa-tenggara
665.	*Leucopsar rothschildii*	curik bali
	Sulidae	
666.	*Papasula abbotti*	angsabatu *christmas*
667.	*Sula dactylatra*	angsabatu topeng
668.	*Sula leucogaster*	angsabatu coklat
669.	*Sula sula*	angsabatu kakimerah
	Threskiornithidae	
670.	*Platalea regia*	ibis sendok raja
671.	*Plegadis falcinellus*	ibis rokoroko
672.	*Pseudibis davisoni*	ibis karau
673.	*Threskiornis melanocephalus*	ibis cucukbesi
674.	*Threskiornis moluccus*	ibis australia
675.	*Threskiornis spinicollis*	ibis papua
	Timaliidae	
676.	*Stachyris grammiceps*	tepus dada-putih
	Trogonidae	
677.	*Apalharpactes reinwardtii*	luntur jawa
678.	*Apalharpactes mackloti*	luntur sumatera
679.	*Harpactes oreskios*	luntur diard
680.	*Harpactes orrhophaeus*	luntur putri
681.	*Harpactes duvaucelli*	luntur kepala-merah
682.	*Harpactes diardii*	luntur kasumba
683.	*Harpactes erythrocephalus*	luntur harimau
684.	*Harpactes whiteheadi*	luntur tunggir-coklat
685.	*Harpactes kasumba*	luntur kalimantan
	Turdidae	
686.	*Cochoa azurea*	ciung-mungkal jawa
687.	*Cochoa beccarii*	ciung-mungkal sumatera

	Turnicidae	
688.	*Turnix everetti*	gemak sumba
	Tytonidae	
689.	*Tyto inexspectata*	serak minahasa
690.	*Tyto nigrobrunnea*	serak taliabu
	Zosteropidae	
691.	*Heleia javanica*	opior jawa
692.	*Zosterops flavus*	kacamata jawa
693.	*Zosterops nehrkorni*	kacamata sangihe
694.	*Heleia wallacei*	kacamata *wallacea*
III. AMPHIBI		
	Bufonidae	
695.	*Leptophryne cruentata*	kodok merah
IV. REPTIL		
	Agamidae	
696.	*Chlamydosaurus kingii*	soa payung
	Carettochelyidae	
697.	*Carettochelys insculpta*	labi-labi moncong babi
	Chelidae	
698.	*Chelodina mccordii*	kura-kura rote
699.	*Chelodina novaeguineae*	kura-kura papua leher panjang
	Cheloniidae	
700.	*Caretta caretta*	penyu bromo
701.	*Chelonia mydas*	penyu hijau
702.	*Eretmochelys imbricata*	penyu sisik
703.	*Lepidochelys olivacea*	penyu lekang
704.	*Natator depressus*	penyu pipih
	Crocodylidae	
705.	*Crocodylus novaeguineae*	buaya irian
706.	*Crocodylus porosus*	buaya muara
707.	*Crocodylus siamensis*	buaya siam
708.	*Tomistoma schlegelii*	buaya sinyulong
	Dermochelyidae	
709.	*Dermochelys coriacea*	penyu belimbing
	Geoemydidae	
710.	*Batagur affinis*	biuku
711.	*Batagur borneoensis*	beluku
712.	*Orlitia borneensis*	bajuku
	Lanthanotidae	
713.	*Lanthanotus borneensis*	biawak kalimantan
	Pythonidae	
714.	*Malayophython timoriensis*	sanca timor
715.	*Morelia viridis*	sanca hijau
716.	*Python bivittatus*	sanca bodo
717.	*Simalia boeleni*	sanca bulan
	Testudinidae	
718.	*Manouria emys*	baning coklat
	Trionychidae	
719.	*Chitra chitra*	labi-labi bintang
	Varanidae	
720.	*Varanus auffenbergi*	biawak rote

721.	*Varanus becarii*	biawak aru
722.	*Varanus boehmei*	biawak waigeo
723.	*Varanus indicus*	biawak maluku
724.	*Varanus komodoensis*	biawak komodo
725.	*Varanus melinus*	biawak banggai
726.	*Varanus nebulosus*	biawak abu-abu
727.	*Varanus panoptes*	biawak coklat
728.	*Varanus prasinus*	biawak hijau
729.	*Varanus reisingeri*	biawak misool
730.	*Varanus similis*	biawak kerdil
731.	*Varanus timorensis*	biawak timor
732.	*Varanus togianus*	biawak togian
V. IKAN		
	Balitoridae	
733.	*Homaloptera gymnogaster*	selusur maninjau
	Cyprinidae	
734.	*Balantiocheilos melanopterus*	ikan balashark
735.	*Barbodes microps*	wader goa
736.	*Neolissochilus thienemanni*	ikan batak
737.	*Schismatorhynchus heterorhynchus*	pasa
	Dasyatidae	
738.	*Himantura oxyrhyncha*	pari sungai tutul
739.	*Himantura polylepis*	pari sungai raksasa
740.	*Himantura signifer*	pari sungai pinggir putih
741.	*Urolophus kaianus*	pari kai
	Latimeridae	
742.	*Latimeria menadoensis*	ikan raja laut
	Notopteridae	
743.	*Chitala borneensis*	belida borneo
744.	*Chitala hypselonotus*	belida sumatra
745.	*Chitala lopis*	belida lopis
746.	*Notopterus notopterus*	belida jawa
	Ostoglossidae	
747.	*Scleropages formosus*	siluk kalimantan
748.	*Scleropages jardinii*	siluk irian
	Pristidae	
749.	*Anoxypristis cuspidata*	pari gergaji lancip
750.	*Pristis clavata*	pari gergaji kerdil
751.	*Pristis pristis*	pari gergaji gigi besar
752.	*Pristis zijsron*	pari gergaji hijau
VI. SERANGGA		
	Nymphalidae	
753.	*Cethosia myrina*	kupu-kupu bidadari
	Papilionidae	
754.	*Ornithoptera aesacus*	kupu-kupu sayap burung obi
755.	*Ornithoptera chimaera*	kupu-kupu sayap burung *chimaera*
756.	*Ornithoptera croesus*	kupu-kupu sayap burung *wallace*
757.	*Ornithoptera goliath*	kupu-kupu sayap burung *goliath*

758.	*Ornithoptera meridionalis*	kupu-kupu sayap burung *meridionalis*
759.	*Ornithoptera paradisea*	kupu-kupu sayap burung surga
760.	*Ornithoptera priamus*	kupu-kupu sayap burung priamus
761.	*Ornithoptera rothschildi*	kupu-kupu sayap burung *rothschildi*
762.	*Ornithoptera tithonus*	kupu-kupu sayap burung tithonus
763.	*Trogonoptera brookiana*	kupu-kupu raja brooke
764.	*Troides amphrysus*	kupu-kupu raja malaya
765.	*Troides andromache*	kupu-kupu raja borneo
766.	*Troides criton*	kupu raja criton
767.	*Troides cuneifera*	kupu-kupu raja cuneifera
768.	*Troides dohertyi*	kupu-kupu raja talaud
769.	*Troides haliphron*	kupu-kupu raja *haliphron*
770.	*Troides helena*	kupu-kupu raja *helena*
771.	*Troides hypolitus*	kupu-kupu raja *hypolitus*
772.	*Troides miranda*	kupu-kupu raja miranda
773.	*Troides oblongomaculatus*	kupu-kupu raja *oblongomaculatus*
774.	*Troides plato*	kupu-kupu raja Timor
775.	*Troides prattorum*	kupu-kupu raja *prattorum*
776.	*Troides riedeli*	kupu-kupu raja tanimbar
777.	*Troides vandepolli*	kupu-kupu raja *vandepolli*
778.	*Troides meoris*	
VII. KRUSTASEA		
	Coenobitidae	
779.	*Birgus latro*	ketam kenari
VIII. MOLUSKA		
	Cassidae	
780.	*Cassis cornuta*	kepala kambing
	Nautilidae	
781.	*Nautilus pompilius* ***Linne, 1758***	nautilus berongga
	Ranellidae	
782.	*Charonia tritonis*	triton terompet
	Tridacnidae	
783.	*Hippopus hippopus*	kima tapak kuda
784.	*Hippopus porcellanus*	kima cina
IX. XIPHOSURA (KETAM TAPAL KUDA)		
	Limulidae	
785.	*Tachypleus gigas*	belangkas besar
786.	*Tachypleus tridentatus*	belangkas tigaduri
787.	*Carcinoscorpius rotundicauda*	belangkas padi
X. TUMBUHAN		
	ARACEAE	
788.	*Amorphophallus decus-silvae*	acung jangkung
789.	*Amorphophallus titanum*	bunga bangkai raksasa
	ARAUCARIACEAE	
790.	*Agathis labillardierei*	damar putih

	ARECACEAE	
791.	*Borassodendron borneense*	bindang
792.	*Caryota no*	palem ekor ikan
793.	*Ceratolobus glaucescens*	palem jawa
794.	*Johannesteijsmannia altifrons*	daun sang gajah
795.	*Pigafetta filaris*	wanga
796.	*Pinanga javana*	pinang jawa
	ASTERACEAE	
797.	*Anaphalis javanica*	edelweis
	DIPTEROCARPACEAE	
798.	*Vatica javanica*	resak jawa
	FAGACEAE	
799.	*Castanopsis argentea*	saninten
	MALVACEAE	
800.	*Camptostemon philippinense*	kayu baluno filipina
801.	*Heritiera globosa*	dungun besar
	NEPENTHACEAE	
802.	*Nepenthes adnata*	kantong semar menggala
803.	*Nepenthes adrianii*	kantong semar slamet
804.	*Nepenthes albomarginata*	kantong semar bibir putih
805.	*Nepenthes aristolochioides*	kantong semar guci
806.	*Nepenthes bicalcarata*	kantong semar taji dua
807.	*Nepenthes bongso*	kantong semar putri bungsu
808.	*Nepenthes boschiana*	kantong semar daun sompitan
809.	*Nepenthes campanulata*	kantong semar lonceng
810.	*Nepenthes clipeata*	kantong semar kelam
811.	*Nepenthes danseri*	kantong semar danser
812.	*Nepenthes densiflora*	kantong semar bibir seksi
813.	*Nepenthes diatas*	kantong semar bandahara
814.	*Nepenthes dubia*	kantong semar tutup lidah
815.	*Nepenthes ephippiata*	kantong semar pelana
816.	*Nepenthes epiphytica*	kantong semar epifit
817.	*Nepenthes eustachya*	kantong semar rumah siput
818.	*Nepenthes eymae*	kantong semar cawan
819.	*Nepenthes fusca*	kantong semar tutup kunci
820.	*Nepenthes glabrata*	kantong semar gundul
821.	*Nepenthes gymnamphora*	kantong semar pinggang seksi
822.	*Nepenthes hamata*	kantong semar tutup bersungut
823.	*Nepenthes hirsuta*	kantong semar daun berbulu
824.	*Nepenthes hispida*	kantong semar bulu sikat
825.	*Nepenthes inermis*	kantong semar trombon
826.	*Nepenthes insignis*	kantong semar bibir lebar
827.	*Nepenthes izumiae*	kantong semar *Izumi*
828.	*Nepenthes jacquelineae*	kantong semar Jaklin
829.	*Nepenthes jamban*	kantong semar jamban
830.	*Nepenthes klossii*	kantong semar antariksa
831.	*Nepenthes lamii*	kantong semar Lam
832.	*Nepenthes lavicola*	kantong semar lahar
833.	*Nepenthes lingulata*	kantong semar lidah panjang
834.	*Nepenthes lowii*	kantong semar kukusan
835.	*Nepenthes mapuluensis*	kantong semar mapulu

836.	*Nepenthes maxima*	kantong semar maksimum
837.	*Nepenthes mikei*	kantong semar pangulubao
838.	*Nepenthes mollis*	kantong semar kemal
839.	*Nepenthes naga*	kantong semar naga
840.	*Nepenthes neoguineensis*	kantong semar sayap rumbai
841.	*Nepenthes nigra*	kantong semar hitam
842.	*Nepenthes ovata*	kantong semar bibir merekah
843.	*Nepenthes paniculata*	kantong semar malai
844.	*Nepenthes papuana*	kantong semar papua
845.	*Nepenthes pectinata*	kantong semar bersisir
846.	*Nepenthes pilosa*	kantong semar meroma
847.	*Nepenthes pitopangii*	kantong semar gading
848.	*Nepenthes rhombicaulis*	kantong semar belah ketupat
849.	*Nepenthes rigidifolia*	kantong semar daun kaku
850.	*Nepenthes singalana*	kantong semar singgalang
851.	*Nepenthes spathulata*	kantong semar spatula
852.	*Nepenthes spectabilis*	kantong semar bibir bergaris
853.	*Nepenthes stenophylla*	kantong semar daun sempit
854.	*Nepenthes sumatrana*	kantong semar sayap alur
855.	*Nepenthes tentaculata*	kantong semar bersungut
856.	*Nepenthes tobaica*	kantong semar toba
857.	*Nepenthes tomoriana*	kantong semar tomori
858.	*Nepenthes treubiana*	kantong semar *Treub*
859.	*Nepenthes undulatifolia*	kantong semar daun gelombang
860.	*Nepenthes veitchii*	kantong semar kerah lebar
	ORCHIDACEAE	
861.	*Cymbidium hartinahianum*	anggrek ibu Tien
862.	*Paphiopedilum giqantifolium*	anggrek kasut raksasa
863.	*Paphiopedilum glanduliferum*	anggrek kasut berkelenjar
864.	*Paphiopedilum glaucophyllum*	anggrek kasut berbulu
865.	*Paphiopedilum kolopakingii*	anggrek kasut Kolopaking
866.	*Paphiopedilum liemianum*	anggrek kasut Liem
867.	*Paphiopedilum mastersianum*	anggrek kasut master
868.	*Paphiopedilum nataschae*	anggrek kasut *Natascha*
869.	*Paphiopedilum primulinum*	anggrek kasut kuning
870.	*Paphiopedilum robinsonianum*	anggrek kasut *Robinson*
871.	*Paphiopedilum sangii*	anggrek kasut Sang
872.	*Paphiopedilum supardii*	anggrek kasut Supardi
873.	*Paphiopedilum victoria-mariae*	anggrek kasut maria
874.	*Paphiopedilum victoria-regina*	anggrek kasut regina
875.	*Paphiopedilum violacens*	anggrek kasut ungu
876.	*Paphiopedilum wilhelminae*	anggrek kasut *Wilhelmina*
877.	*Paraphalaenopsis denevei*	anggrek ekor tikus deNevi
878.	*Paraphalaenopsis labukensis*	anggrek tikus labuk
879.	*Paraphalaenopsis laycockii*	anggrek ekor tikus *Laycock*
880.	*Paraphalaenopsis serpentilingua*	anggrek ekor tikus lidah ular
881.	*Phalaenopsis bellina*	anggrek kelip
882.	*Phalaenopsis celebensis*	anggrek bulan sulawesi
883.	*Phalaenopsis floresensis*	anggrek bulan flores
884.	*Phalaenopsis gigantea*	anggrek bulan raksasa

885.	*Phalaenopsis javanica*	anggrek bulan jawa
886.	*Phalaenopsis sumatrana*	anggrek bulan sumatera
887.	*Vanda celebica*	anggrek vanda mungil minahasa
888.	*Vanda sumatrana*	anggrek vanda sumatera
	RAFFLESIACEAE	
889.	*Rafflesia arnoldii*	rafflesia raksasa
890.	*Rafflesia bengkuluensis*	rafflesia bengkulu
891.	*Rafflesia gadutensis*	rafflesia gadut
892.	*Rafflesia hasseltii*	tindawan biring
893.	*Rafflesia lawangensis*	rafflesia lawang
894.	*Rafflesia meijeri*	rafflesia *Meyer*
895.	*Rafflesia micropylora*	rafflesia mulut kecil
896.	*Rafflesia pricei*	rafflesia Prise
897.	*Rafflesia rochussenii*	perud kibarera
898.	*Rafflesia tuan-mudae*	bunga patma
899.	*Rafflesia zollingeriana*	patma, kembang banyu
900.	*Rafflesia patma*	patmo sari
901.	*Rafflesia kemumu*	*rafflesia* kemumu
	SIMAROUBACEAE	
902.	*Eurycoma apiculata*	pasak bumi daun runcing
	TAXACEAE	
903.	*Taxus sumatrana*	taksus
	THYMELAEACEAE	
904.	*Aetoxylon sympetalum*	gaharu buaya

Salinan sesuai dengan aslinya
KEPALA BIRO HUKUM,

ttd.

KRISNA RYA

MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN
KEHUTANAN REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

SITI NURBAYA

CURRICULUM VITAE TIM PENYUSUN

1. Ketua Tim Penyusun

Nama	: Azimah Ulya. S.T., M.Sc.
NIP	: 0016007
Tempat, Tanggal Lahir	: Surabaya, 29 Juni 1992
Alamat	: Semolowaru Gg.Buntu No.15-A RT.06 RW.02 Semolowaru, Sukolilo, Surabaya
No. HP	: 083856506003
Email	: ulyaazah@gmail.com

Riwayat Pendidikan Perguruan Tinggi

Program	Program Studi	Perguruan Tinggi	Tahun Lulus
Sarjana (S1)	Teknik Lingkungan	Institut Teknologi Sepuluh Nopember	2014
Magister (S2)	Pengelolaan Lingkungan	Universitas Gadjah Mada	2022

Bidang Keahlian

Pengelolaan Lingkungan, Manajemen Pengelolaan Lingkungan, Konservasi Keanakeragaman Hayati

Penelitian dan Project

No.	Judul Penelitian	Tahun	Sumber Pembiayaan
1.	Pendampingan PROPER Hijau JOB Pertamina Medco Tomori Sulawesi	2025	Perusahaan
2.	Pemantuan Keanekaraganan Hayati PT PLN NP Service PLTU Suge Belitung	2025	Perusahaan
3.	Pemantauan Keanekaragaman Hayati PT PLN NP UP Brantas PLTA Sutami	2025	Perusahaan
4.	Pemantauan Keanekaragaman Hayati PT PLN NP Punagaya	2025	Perusahaan

No.	Judul Penelitian	Tahun	Sumber Pembiayaan
5.	Pemantauan Keanekaragaman Hayati PT PLN NP Tanjung Awar-Awar	2025	Perusahaan
6.	Baseline Keanekaragaman Hayati PT Shenhua Guohua Pembangkitan Jawa Bali	2025	Perusahaan
7.	Pemantauan Keanekaragaman Hayati PT PLN IP PLTGU Tanjung Batu	2025	Perusahaan
8.	Kajian Lingkungan PT PLN IP PLTGU Tanjung Batu	2025	Perusahaan
9.	Baseline Keanekaragaman Hayati Energy Equity Epic (Sengkang) Pty. Ltd	2025	Perusahaan
10.	Pemantauan Keanekaragaman Hayati Pertamina EP Asset 2 Limau Field	2025	Perusahaan
11.	Pemantauan Kehati PT PLN IP UBP Kamojang UP PLTP Lahendong	2025	Perusahaan
12.	Pemantauan Kehati PT Antam Tbk - UBPP Logam Mulia	2025	Perusahaan
13.	Pemantauan Kehati PT PLN PLTU Air Anyir Bangka	2025	Perusahaan
14.	Pemantauan Kehati PT PLN NP UPDK Belawan	2025	Perusahaan
15.	Pemantauan Kehati Pertamina EP Asset 5 - Bunyu Field	2025	Perusahaan
17.	Pemantauan Kehati PT Pertamina Gas Operation North Sumatra Area	2025	Perusahaan
18.	Pemantauan Kehati PT Pertamina Gas Operation South Sumatra Area	2025	Perusahaan
19.	Pemantauan Kehati PT Pertamina Gas Operation Kalimantan Area	2025	Perusahaan

No.	Judul Penelitian	Tahun	Sumber Pembiayaan
20.	Pemantauan Kehati PT Pertamina Energi Terminal LPG Tanjung Sekong	2025	Perusahaan
21.	Pemantauan Kehati PT Pertamina Energi Fuel Terminal Baubau	2025	Perusahaan
22.	Pemantauann Kehati PT Pertamina EP Cepu Field	2025	Perusahaan
23.	Pemantauan Kehati PT Geodipa Dieng	2025	Perusahaan
24.	Pendampingan PROPER Hijau JOB Pertamina Medco Tomori Sulawesi	2024	Perusahaan
25.	Pendampingan PROPER Hijau Supreme Energy Muara Laboh	2024	Perusahaan
26.	Baseline Keanekaragaman Hayati PT Pertamina Patra Niaga Aviation Fuel Terminal Ngurah Rai	2024	Perusahaan
27..	Pemantauan Keanekaragaman Hayati PT Petro Oxo Nusantara	2024	Perusahaan
28..	Pendampingan PROPER Hijau JOB Pertamina Medco Tomori Sulawesi	2023	Perusahaan
29.	Pendampingan PROPER Hijau Pertamina Hulu Mahakam	2023	Perusahaan
30.	Pemantauan Keanekaragaman Hayati FT Tuban	2023	Perusahaan
31.	Baseline Keanekaragaman Hayati PT Petro Oxo Nusantara	2023	Perusahaan
32.	Pemantauan Keanekaragaman Hayati PLN Punagaya	2022	Perusahaan
33.	Pemantauan Keanekaragaman Hayati PLN Minahasa	2022	Perusahaan

No.	Judul Penelitian	Tahun	Sumber Pembiayaan
34.	Pemantauan Keanekaragaman Hayati PT Pertamina EP Rantau	2021	Perusahaan
35.	Pemantauan Keanekaragaman Hayati FT Tuban	2021	Perusahaan
36.	Pendampingan PROPER Hijau PT. Pertamina Revinery Unit IV Cilacap	2021	Perusahaan
37.	Pendampingan PROPER Hijau PJB Rembang	2019	Perusahaan
38.	Pemantauan Keanekaragaman Hayati TBBM Tuban	2018	Perusahaan
39.	Pemantauan Keanekaragaman Hayati Pertamina Gas EJA	2018	Perusahaan
40.	Pemantauan Keanekaragaman Hayati Pertamina Gas EJA	2017	Perusahaan
41.	Penyusun buku Keanekaragaman Hayati PHE Jambi Merang	2017	Perusahaan
42.	Pemantauan Lingkungan Pertamina Gas EJA	2017	Perusahaan
43.	Verifikasi dan Benchmarking Data Kinerja Lingkungan Indonesia Power UP Perak Grati	2016	Perusahaan
44.	Pemantauan Lingkungan Pertamina Gas EJA	2016	Perusahaan
45.	Verifikasi dan Benchmarking Data Kinerja Lingkungan PT Pertamina E&P Indonesia	2015	Perusahaan
46.	Verifikasi dan Benchmarking Data Kinerja Lingkungan PT Medco E&P Indonesia	2015	Perusahaan
47.	Studi UKL-UPL Sumur Eksplorasi South East Sembakung-1 Kabupaten Nunukan Kalimantan Utara. JOB Pertamina-Medco E&P Simenggaris	2015	Perusahaan

No.	Judul Penelitian	Tahun	Sumber Pembiayaan
48.	Penyusunan dan Pendampingan Sistem Manajemen Lingkungan JOB Pertamina-Medco E&P Simenggaris	2015	Perusahaan
49.	Surveyor Sampling Sampah Kota Sidoarjo	2014	-

Surabaya, 22 September 2026



Azimah Ulya

2. Anggota Tim Penyusun

Nama	: Suci Mifta Widiarini, S.Si.
NIK	: 3505174502960001
Tempat, Tanggal Lahir	: Blitar, 05 Februari 1996
Alamat	: Keputih Gang 3C No. 59B
No. HP	: 085648693925
Email	: widiarini.sm@gmail.com

Riwayat Pendidikan Perguruan Tinggi

Program	Program Studi	Perguruan Tinggi	Tahun Lulus
Sarjana (S1)	Biologi	Institut Teknologi Sepuluh Nopember	2018

Bidang Keahlian

Biologi kelautan, biologi mangrove, dan avifauna

Penelitian dan Project

No.	Judul Penelitian	Tahun	Sumber Pembiayaan
1.	*Monitoring* Keanekaragaman Hayati Area Konservasi PT. PLN (Persero) Sektor Pembangkitan Punagaya PLTU Takalar	2026	Perusahaan
2.	*Monitoring* Keanekaragaman Hayati Wilayah Konservasi PT PLN Nusantara Power – PLTU Suge Belitung	2026	Perusahaan
3.	*Monitoring* Keanekaragaman Hayati Wilayah Konservasi PT PLN Nusantara Power – PLTU Air Anyir Bangka	2026	Perusahaan
4.	*Biodiversity Action Plan* PT Pertamina Energy Terminal - Terminal LPG Tanjung Sekong	2026	Perusahaan
5.	*Baseline* Keanekaragaman Hayati Wilayah Konservasi Nusantara Regas	2026	Perusahaan

No.	Judul Penelitian	Tahun	Sumber Pembiayaan
6.	*Monitoring* Keanekaragaman Hayati Wilayah Konservasi PT Antam Tbk. Bauksit Tayan	2026	Perusahaan
7.	*Monitoring* Keanekaragaman Hayati Wilayah Konservasi PT PLN Nusantara Power Tanjung Awar-Awar	2026	Perusahaan
8.	*Monitoring* Keanekaragaman Hayati Wilayah Konservasi PT Pertamina Gas Operation Kalimantan Area	2025	Perusahaan
9.	*Baseline* Keanekaragaman Hayati Wilayah Konservasi PT Pertamina Gas Operation North Sumatera Area	2025	Perusahaan
10.	*Monitoring* Keanekaragaman Hayati Wilayah Konservasi PT PLN Nusantara Power – PLTU Suge Belitung	2025	Perusahaan
11.	*Monitoring* Keanekaragaman Hayati Wilayah Konservasi PT PLN Nusantara Power Unit Pembangkitan Belawan	2025	Perusahaan
12.	*Monitoring Biodiversity Action Plan* PT Pertamina EP DMF	2025	Perusahaan
13.	*Monitoring* Keanekaragaman Hayati Wilayah Konservasi Antam LM	2025	Perusahaan
14.	*Baseline* Keanekaragaman Hayati Wilayah Konservasi PT Semesta Centramas	2024	Perusahaan
15.	*Monitoring* Keanekaragaman Hayati Wilayah Konservasi PT PLN Nusantara Power – PLTU Suge Belitung	2024	Perusahaan
16.	*Baseline* Keanekaragaman Hayati Wilayah Konservasi PT. Pertamina Patra Niaga AFT Ngurah Rai	2024	Perusahaan
17.	*Monitoring* Keanekaragaman Hayati Wilayah Konservasi PT. Petro Oxo Nusantara	2024	Perusahaan
18.	*Monitoring* Keanekaragaman Hayati Area Konservasi PT. PLN Nusantara Power UP Tanjung Awar-Awar Tuban	2024	Perusahaan

No.	Judul Penelitian	Tahun	Sumber Pembiayaan
19.	*Biodiversity Action Plan* PT. Pertamina SHU Region 4	2023	Perusahaan
20.	*Monitoring* Keanekaragaman Hayati Area Konservasi PT. PJB UMBJOM Tanjung Awar-Awar Tuban	2023	Perusahaan
21.	*Monitoring* Keanekaragaman Hayati Area Konservasi PT. Pertamina Patra Niaga *Fuel Terminal* Tuban	2023	Perusahaan
22.	*Baseline* Keanekaragaman Hayati Wilayah Konservasi PT. Bukit Pembangkit Innovative PLTU Banjarsari	2023	Perusahaan
23.	*Baseline* Keanekaragaman Hayati Wilayah Konservasi PT. Petro Oxo Nusantara	2023	Perusahaan
24.	*Baseline* Keanekaragaman Hayati Wilayah Konservasi PT. PJB UBJOM PLTU Suge Belitung	2022	Perusahaan
25.	*Baseline* Keanekaragaman Hayati Wilayah Konservasi PT. PLN (Persero) – Wilayah Bangka Belitung Sektor Pembangkitan PLTU 3 Babel	2022	Perusahaan
26.	*Monitoring* Keanekaragaman Hayati Area Konservasi PT. Pertamina Hulu Energi Jambi Merang	2022	Perusahaan
27.	*Monitoring* Keanekaragaman Hayati Area PT. PLN (Persero UPDK Minahasa UL PLTP Lahendong	2022	Perusahaan
28.	*Monitoring* Keanekaragaman Hayati Area Konservasi PT. Geo Dipa Energi Dieng	2022	Perusahaan
29.	*Monitoring* Keanekaragaman Hayati Area Konservasi PT. PJB UMBJOM Tanjung Awar-Awar Tuban	2022	Perusahaan
30.	*Monitoring* Keanekaragaman Hayati Area Konservasi PT. Pertamina Patra Niaga *Fuel Terminal* Tuban	2022	Perusahaan

No.	Judul Penelitian	Tahun	Sumber Pembiayaan
31.	*Monitoring* Keanekaragaman Hayati Area Konservasi PT. Pertamina EP Asset 1 Rantau *Field*, Aceh Tamiang	2022	Perusahaan
32.	*Monitoring* Keanekaragaman Hayati Area Konservasi PT. PLN (Persero) UP Punagaya	2022	Perusahaan
33.	*Baseline* Keanekaragaman Hayati PT. Pertamina EP Asset 1 Rantau *Field*, Aceh Tamiang, Aceh	2021	Perusahaan
34.	Verifikasi *Sustainable Development Goals* PT. Pertamina (Persero) *Fuel terminal* Medan *Group* – Region Sumbagut	2021	Perusahaan
35.	Kajian Inventarisasi Gas Rumah Kaca Pengelolaan Limbah PT Pertamina (Persero) Fuel Terminal Medan Group – Regional Sumbagut	2021	Perusahaan
36.	*Benchmarking* PT Pembangkitan Jawa Bali Unit Pembangkit Gresik	2021	Perusahaan
37.	Verifikasi Kajian Pemanfaatan Sumber Daya PT Pembangkitan Jawa Bali UP Muara Tawar	2021	Perusahaan
38.	Kajian Inventarisasi Gas Rumah Kaca (GRK) Pengelolaan Limbah PT Pembangkitan Jawa Bali UP Muara Tawar	2021	Perusahaan
39.	Pengaruh Pemberian Tanin Terhadap Luas Permukaan dan Biomassa Makrofouling Pada Plat Baja di PT. DOK dan Perkapalan Surabaya	2018	Perguruan Tinggi
40.	*Monitoring* keanekaragaman hayati PT. PHE WMO Gresik	2018	Perusahaan
41.	Potensi Sumber Daya Keanekaragaman Hayati Pada Area Konservasi Mangrove dan Area Perairan Wilayah Operasi PT.	2016	Perusahaan

No.	Judul Penelitian	Tahun	Sumber Pembiayaan
	PHE WMO Gresik		

Surabaya, September 2026



Suci Mifta Widiarini, S.Si.

Nama	: Refandy Dwi Darmawan, S.Hut.
NIK	: 3402090101990003
Tempat, Tanggal Lahir	: Bantul, 1 Januari 1999
Alamat	: Bembem RT. 09, Trimulyo, Jetis, Bantul
No. HP	: 087838225226
Email	: refandy4@gmail.com

Riwayat Pendidikan Perguruan Tinggi

Program	Program Studi	Perguruan Tinggi	Tahun Lulus
Sarjana (S1)	Kehutanan	Universitas Gadjah Mada	2023

Penelitian dan Project

No.	Judul Penelitian	Tahun	Sumber Pembiayaan
1.	Pendataan Jenis Burung di konsesi PT. Lestarikan Bumi Papua dan PT. Wira Rimba Nusantara di Waropen, Papua.	2025	Perusahaan
2.	Pendataan Keragaman Hayati di Kabupaten Trenggalek, Jawa Timur.	2025	Pemerintah Kabupaten Trenggalek
3.	Buku Herpetofauna di Kawasan Hutan Konservasi PT. Royal Lestari Utama	2025	Perusahaan
4.	Pendataan Herpetofauna di Kawasan Hutan Konservasi PT. Royal Lestari Utama	2024	Perusahaan
5.	Buku Panduan Lapang Burung-burung di KPH Ampang-Plampang	2024	Pemerintah
6.	*Baseline* Keanekaragaman Hayati Wilayah Konservasi PT. Kayna Resources Kapuas Hulu	2023	Perusahaan
7.	*Monitoring* Keanekaragaman Hayati Area Refinery Unit II PT. Pertamina Dumai, Riau	2023	Perusahaan
8.	*Baseline* Keanekaragaman Hayati di kawasan SM Dangku, Sumatra Selatan	2023	Perusahaan
9.	Potensi keanekaragaman hayati dan wisata alam di Kecamatan Petungkriyono, Kabupaten Pekalongan	2023	Perusahaan
10.	*Baseline* Keanekaragaman Hayati di kawasan hutan lindung KM 30 Malinau, Kalimantan Utara	2023	Pemerintah Kabupaten Malinau
11.	*Monitoring* Macan Tutul Jawa menggunakan kamera jebak di Gunung Muria, Pati	2022	Perusahaan
12.	*Monitoring* dan evaluasi Percepatan Rehabilitasi Mangrove di Indragiri Hilir, Riau	2022	Pemerintah

No.	Judul Penelitian	Tahun	Sumber Pembiayaan
13.	Pengawasan dan Penilaian Pembuatan Tanaman Rehabilitasi Hutan dan Lahan (P0) di wilayah BPDAS Pemali Jratun	2022	Perusahaan
14.	Monitoring populasi dan perilaku harian elang jawa di kawasan Taman Nasional Gunung Merapi	2022	Taman Nasional
15.	Keanekaragaman Jenis Burung yang Berpotensi Sebagai *Bird Strike* pada Fragmen Hutan di Sekitar Bandara Internasional Adi Soemarmo	2022	Perguruan Tinggi

Surabaya, 22 September 2026



Refandy Dwi Darmawan

Nama : Tiara Puji Andayani, S.Si.
NIK : 3514130504960001
Tempat, tanggal lahir : Pasuruan, 05 April 1996
Alamat : No. 1, Dusun Gesing, RT 3 RW 10 Kec. Gempol Kab. Pasuruan
No. HP : 085730456891
Email : teeandayani@gmail.com

Riwayat Pendidikan Perguruan Tinggi

Program	Program Studi	Perguruan Tinggi	Tahun Lulus
Sarjana (S1)	Biologi	Institut Teknologi Sepuluh Nopember	2021

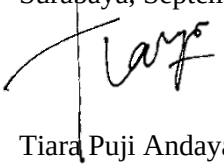
Penelitian dan Project

No.	Judul Penelitian	Tahun	Sumber Pembiayaan
1.	Surveyor dan Penyusun Laporan *Monitoring* Keanekaragaman Hayati PT. PLN UP PUNAGAYA Sulawesi Selatan.	2023-2026	Perusahaan
2.	Surveyor dan Penyusun Laporan BAP (*Biological Action Plant*) Monitoring JOB Pertamina – Medco E&P Tomori, Sulawesi Tengah	2026	Perusahaan
3.	Surveyor dan Penyusun Laporan *Baseline* Keanekaragaman Hayati Hayati PLN Nusantara Power UP Kendari, PLTM Sabilambo, Kolaka, Sulawesi Tenggara	2026	Perusahaan
4.	Surveyor dan Penyusun Laporan *Monitoring* Keanekaragaman Hayati Hayati PT. Pertamina EP Bunyu Field, Kalimantan Utara.	2025	Perusahaan
5.	Surveyor dan Penyusun Laporan *Monitoring* Keanekaragaman Hayati PT. PLN UL PLTGU Tanjung Batu, Kutai Kartanegara, Kalimantan Timur.	2025	Perusahaan
6.	Surveyor dan Penyusun Laporan *Baseline* Keanekaragaman Hayati PT. Shenhua Guohua Pembangkit Jawa Bali, Cilegon, Banten.	2025	Perusahaan
7.	Surveyor dan Penyusun Laporan *Monitoring* Keanekaragaman Hayati PT. PLN Indonesia	2025	Perusahaan

	Power Kamojang POMU ULPLTP Lahendong, Sulawesi Utara.		
8.	Surveyor dan Penyusun Laporan *Baseline* Keanekaragaman Hayati PT. MIFA BERSAUDARA, Meureubo, Aceh Barat.	2024	Perusahaan
9.	Surveyor dan Penyusun Laporan *Biological Action Plant* untuk PT Pertamina EP Jatibarang Field, Indramayu Jawa Barat.	2024	Perusahaan
10.	Surveyor dan Penyusun Laporan *Monitoring* Keanekaragaman Hayati PT. Pertamina EP Rantau Field, Aceh Tamiang.	2023-2024	Perusahaan
11.	Surveyor dan Penyusun Laporan *Monitoring* Keanekaragaman Hayati PT. PLN Indonesia Power Kamojang POMU ULPLTP Lahendong, Sulawesi Utara.	2023	Perusahaan
12.	Surveyor dan Penyusun Laporan *Monitoring* Keanekaragaman Hayati PT. Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Tuban.	2023	Perusahaan
13.	Surveyor dan Penyusun *Baseline* Keanekaragaman Hayati PT. PJB UBJ O&M PLTU Suge Belitung.	2023	Perusahaan
14.	Surveyor dan Penyusun Laporan *Monitoring* Keanekaragaman Hayati PT. Geo Dipa Energi Unit Dieng.	2022	Perusahaan
15.	Surveyor dan Penyusun Laporan *Monitoring* Keanekaragaman Hayati PT. PJB UBJ O&M PLTU Tanjung Awar-Awar Tuban.	2022	Perusahaan
16.	Kajian Komunitas Fitoplankton Sebagai Bioindikator Kualitas Air Pada *Outlet Settling Pond* Di Kawasan Konsesi Tambang PKP2B KW.04PB0210 PT. Wahana Baratama Mining, Kalimantan Selatan.	2021	Perguruan Tinggi
17.	Produksi dan Uji Aktivitas Antibakteri Bakteri Asam Laktat *Lactobacillus plantarum* TSD10 Sebagai Probiotik Sapi.	2017	Perguruan Tinggi

18.	Surveyor Keanekaragaman Hayati PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk., Tuban.	2017	Perusahaan
19.	Surveyor Keanekaragaman Hayati PT. Pertamina Hulu Energi West Madura Offshore (PHE-WMO) Area ORF Gresik.	2017	Perusahaan
20.	Surveyor Keanekaragaman Hayati Area Mangrove Kenjeran.	2017	Perusahaan
21.	Surveyor Keanekaragaman Hayati PT. PHE WMO Bangkalan.	2017	Perguruan Tinggi

Surabaya, September 2026



Tiara Puji Andayani

Bagaskara Raditya Wigita Putra, S.Si.

Nama	: Bagaskara Raditya Wigita Putra, S.Si.
NIK	: 3578081107020004
Tempat, Tanggal Lahir	: Surabaya, 11 Juli 2002
Alamat	: Jl. Manukan Asri A4 No.29
No. HP	: 081330045298
Email	: bagaskaraditya02@gmail.com

Riwayat Pendidikan Perguruan Tinggi

Program	Program Studi	Perguruan Tinggi	Tahun Lulus
Sarjana (S1)	Biologi	Institut Teknologi Sepuluh Nopember	2024

Penelitian dan Project

No.	Judul Penelitian	Tahun	Sumber Pembiayaan
1.	*Baseline* Keanekaragaman Hayati Wilayah Konservasi PT Semesta Centramas	2024	Perusahaan
2.	*Monitoring* Keanekaragaman Hayati Wilayah Konservasi PT PLN Nusantara Power – PLTU Suge Belitung	2024	Perusahaan
3	*Biodiversity Action Plan* PT. Pertamina SHU Region 4	2023	Perusahaan
4	*Monitoring* Keanekaragaman Hayati Area Konservasi PT. Geo Dipa Energi Dieng	2025	Perusahaan
5	*Monitoring* Keanekaragaman Hayati Area Konservasi PT. PLN (Persero) UP Punagaya	2025	Perusahaan
6	*Monitoring* Keanekaragaman Hayati Wilayah Konservasi PT. Antam Tbk UBPP Logam Mulia	2025	Perusahaan
7	*Monitoring* Keanekaragaman Hayati Wilayah Konservasi PT. PLN Nusantara Power UPDK Belawan	2025	Perusahaan
8	*Monitoring* Keanekaragaman Hayati Wilayah Konservasi PT. Pertamina Patra Niaga RU Plaju	2026	Perusahaan

9	*Monitoring* Keanekaragaman Hayati Wilayah Konservasi PT. Pertamina Energy Terminal LPG Tanjung Sekong	2026	Perusahaan

Surabaya, September 2026



Bagaskara Raditya Wigita Putra